1995, 5-

REVISTA

MARITIMA

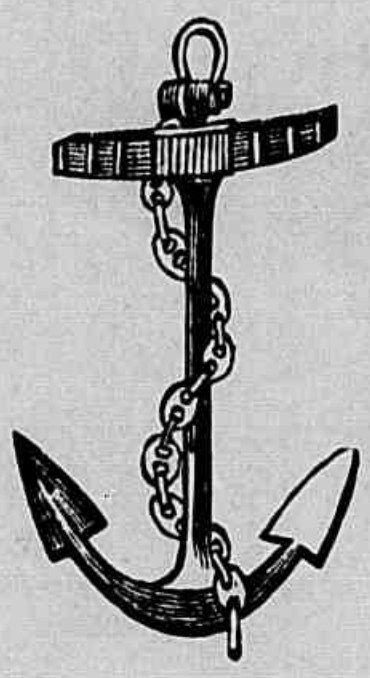
BRAZILEIRA

DIRECÇÃO

Sabino Eloy Pessoa. — José Egydio Garcez Palha. — Alfredo Augusto de Lima Barros.

ANNO PRIMEIRO — VOL. 2°

Janeiro a Junho de 1882



RIO DE JANEIRO

LOMBAERTS & C. — EDITORES

7, Rua dos Ourives, 7

—

1882.

N.° 275

AS LANCHAS-TORPEDO (torpedeiras).

SEU PAPEL NO ATAQUE E DEFESA DOS PORTOS

Entre as lanchas a vapor expressamente construidas para o ataque por meio do torpedo, algumas das quaes são verdadeiros navios, as que melhores vantagens offerecem são as fabricadas pelos Srs. Thornicroft e Donaldson, de Londres, porque apresentão qualidades necessarias ou uteis áquelle serviço, taes como: o menor ruido possivel quando funccionão as machinas, bom governo e protecção contra o fogo de fuzilaria e metralha e além disso uma velocidade extraordinaria; algumas d'ellas realisando e até excedendo á de 26 milhas.

Esta velocidade e este silencio juntos a seu preço relativamente pouco elevado, o que permitte arriscal-as sem receio de perdas irreparaveis, lhes darão necessariamente um papel preponderante na defesa e no ataqne dos portos.

Na defesa, a missão de vigiar a approximação do inimigo, de atacar e destruir suas similares lhes será naturalmente confiada; e até mesmo, em circumstancias favoraveis de tempo e de mar, ellas poderão levar a destruição a uma esquadra bloqueadôra, quer directamente com os torpedos *spar*, quer lançando a pequena distancia os torpedos Whitehead.

Esta possibilidade de surpreza forçará nas mesmas circumstancias essa esquadra a affastar-se da costa, e mesmo a cruzar com grande velocidade; o que implica para ella grande con-

sumo de carvão e impossibilidade de reparar as avarias da machina inherentes a um longo cruzeiro.

*
* *

Tendo-se destruido ou se tornado incapaz por uma causa qualquer o systema das defesas submarinas, as lanchas-torpedo conservadas em reserva e sufficientemente protegidas por uma ponta de terra natural ou artificial, serão para a esquadra que tentar forçar a passagem, inimigos temiveis e quasi sempre irresistiveis.

E, com effeito, uma esquadra não pode penetrar em um porto ou forçar um *passo* sem que seja coagida a empregar uma velocidade relativamente moderada; a necessidade, no meio da fumaça, de vigiar com o maior cuidado sua derrota, seus inimigos e seus amigos lhe impõe esse dever, e lhe reduz consideravelmente a liberdade de manobra individual.

Admittimos mesmo que cada um dos assaltantes tenha achado um meio pratico de cercar-se de um systema de antenas e de rêdes de arame, destinado a protegel-o contra os torpedos Whitehead, é evidente que esse systema não poderá impedir a impulsão de uma lancha-torpedo. O encouraçado, que, por meio de um tiro de canhão ou de metralhadora, conseguir livrar-se della, não estará isento de ser reconhecido e accomettido de novo um ou dous minutos depois.

*
* *

Um ataque de viva força póde ser resolvido ou ordenado quer por motivos politicos ou estrategicos, quer porque o porto encerre uma força naval que importa destruir a todo transe, quer emfim porque o capital inimigo, que se consiga aprezar ou destruir, seja muito superior ao capital empenhado no ataque,

Em todas essas hypotheses a esquadra que dicidir-se em atacar terá a confiança de que suas forças militares sejão superiores ao conjuncto das do porto, permanentes e accidentaes, exceptuando porém os torpedos.

Seu primeiro cuidado ha de ser, pois, procurar destruir estes, ou, o que seria o mesmo, tornal-os impotentes.

Os fios electricos seguem geralmente uma das direcções do porto e é possivel, pelas suas condições topographicas e hydrographicas, conhecer-se aproximadamente o limite extremo das linhas de torpedos.

Uma lancha a vapor commum não experimentará grandes difficuldades, collocando-se perpendicularmente á direcção provavel dos fios e em posição sufficiente do limite presumido dos torpedos, com o fim de rossegar e cortar aquelles que ficarão provavelmente muito estragados e em estado de não permittirem a passagem da corrente electrica da pilha de inflammação, se ella por ventura não conseguir aquelle intento.

O que essa lancha fizer em pleno dia sem encontrar serios embaraços, uma lancha-torpedo, protegida pela sua velocidade, seo silencio, e uma noite favoravel, poderá experimentar com probabilidades de exito.

Assim tambem, duas lanchas-torpedo marchando parallelamente e munidas de apparelhos convenientes, lograráõ provavelmente rossegar os torpedos de percussão, fundeados entre duas aguas.

*
* *

Se a esquadra assaltante se limitar a um bloqueio, o papel das suas lanchas-torpedo não será menos importante. Alem de muito concorrerem para maior efficacia do bloqueio, ellas podem, durante a noite, ou collocar um torpedo debaixo dos flancos de um navio fundeado no porto, ou approximar-se quanto possivel para arremessar com maior certeza um torpedo automovel, ou emfim

atear um incendio por meio de barris de petroleo inflammados e lançados ao mar em lugar conveniente ao fluxo da maré.

Para isso conseguirem não ha impossibilidade absoluta.

No estado actual da defesa e do ataque, estes dois perigos de surpresa pelo torpedo-*spar* ou automovel, ou pelo incendio com o petroleo, parecem ser os mais temiveis para um porto, cuja defesa só tenha para oppôr-lhes, a vigilancia de suas proprias lanchas-torpedo. ou uma illuminação electrica permanente.

Na falta d'esta, talvez seja prudente reunir á vigilancia d'aquellas lanchas a garantia de uma estacada movel na frente dos torpedos, ou pelo menos em um logar tal que os navios fundeados possão abrigar-se de uma sorpreza.

De qualquer natureza que fosse, collocada na frente dos torpedos, teria o inconveniente de indicar visivelmente o limite extremo destes; se apoz elles, não impedisse sufficientemente o lançamento de um torpedo Whitehead.

Comtudo, esses inconvenientes parecem offerecer menos perigo que a possibilidade de penetrar-se em um porto, no qual haja sempre, n'um momento dado, uma lancha-torpedo commandada por um official habil e resoluto.

Convencidos de sua utilidade e dos serviços prestados por ellas, tanto na guerra civil dos Estados-Unidos, como nas guerras Turco-Russa e Chileno-Peruana, quasi todas as marinhas possuem ou fazem construir estas lanchas; e folgamos saber que S. Ex. o Sr. ministro da marinha, com o louvavel intento de reforçar a nossa esquadra, pretende fazer acquisição de algumas dotadas de todos os melhoramentos.

SILVA LIMA,
1° TENENTE.

Transformação da Marinha Mercante

(Extrahido da *Revista General de Marina*)

A transformação e o desenvolvimento que vai tendo a marinha mercante, são bastante notaveis para merecerem attenção. A construcção de navios de madeira, tão antiga como o mundo, e por tanto tempo sem rival tende a desapparecer completamente, ou, pelo menos, a conservar apenas uma existencia local e excepcional em paragens longinquas. As difficuldades e os riscos inherentes a essa construcção; o numero escasso de arvores capazes, por seu tamanho e forma, de serem n'ella aproveitadas; a impossibilidade de construir cascos de madeira de grandes dimensões, que não alterem a forma sob a acção das ondas; a quantidade de insectos que corroem o páu; tudo isso tinha demonstrado aos homens intelligentes, que vião introduzir-se o ferro na construcção naval, que, mais cedo ou mais tarde, o navio deste material havia de substituir a construcção de madeira.

Tal opinião, a principio, podia ser considerada pouco verosimil, hoje porém, depois que em 1859 foi lançado ao mar o *Great Eastern*, ninguem mais pode d'ella duvidar. Se esse navio, mesmo construido de ferro, constitue um triumpho que até agora não poude ser excedido, é facil de ver que seria um impossivel se pretendessem empregar a madeira em seu fabrico.

Como era natural desde logo os Americanos, os Canadenses, e

muitos outros povos que não tinhão meios de fabricar navios de ferro, ou que não podião construil-os de modo a obter vantagem sobre a Inglaterra,declarárão-se adeptos decididos do antigo systema, levando os Estados Unidos seos esforços até tentarem demonstrar a inferioridade dos cascos de ferro.

Em uma obra que, em 1875, publicou abalisado engenheiro, procurou-se demonstrar que a fluctuação devida a leveza do material nos navios de madeira, permettia carregar muito mais mercadoria do que a maior capacidade a dar em um navio de ferro ; que a elasticidade das fibras da madeira offerecião tambem vantagens que não podião ser obtidas com materiaes in-elasticos como o ferro (na opinião do autor) e, finalmente, que a madeira era o melhor e o mais vantajoso dos materiaes empregados na construcção naval emquanto o ferro era o peior e o menos digno de confiança. Todo este trabalho, entretanto, foi inutil; cada anno se confirma mais o triumpho do navio de ferro e ninguem pode duvidar actualmente do exito da lucta.

A memoria do Sr. Griffin, annexa ao *Annual Statement of the Navigating and Shipping of the United Kingdom* de 1880, se não dá noticia directa da decadencia da construcção de madeira, deixa que se a perceba examinando a diminuição dos navios de vela e o augmento dos a vapor. Sabe-se que estes ultimos são fabricados quasi que sómente com ferro e aço, emquanto nos primeiros se emprega a madeira, a substituição de uns por outros demonstrará, por conseguinte, a dos materiaes.

Desprezando a parte que se refere ás marinhas de outras potencias, vejamos o augmento ou a diminuição de toneladas dos navios que entrarão nos portos da Inglaterra, durante o periodo de 1865 á 1879 inclusive.

Annos	Augmento de toneladas dos navios		Annos	Diminuição de tonelagem dos navios	
	Á VELA	Á VAPOR		Á VELA	Á VAPOR
1875	337.309	165.276	1875	236.760	90.438
1876	289.269	138.713	1876	238.333	79.372
1877	269.961	223.971	1877	265.392	90.148
1878	189.447	275.034	1878	310.687	98.063
1879	99.929	310.875	1879	265.431	116.105

Comparando esses algarismos vê-se:

Que ha uma continua e consideravel diminuição na tonelagem dos navios á vela, a par de um augmento constante na dos á vapor;

Que no periodo de 1875 a 1879 o augmento de toneladas dos primeiros decahe a uma quarta parte, emquanto com os segundos duplica;

Que a diminuição na tonelagem dos vasos á vela segue uma marcha constante;

Finalmente, que em 1879 o numero de navios de vela que accresceram é pouco mais ou menos igual a um terço dos que diminuiram, ao mesmo tempo que o numero a vapor, é tres vezes maior.

Accresce ainda que a tonelagem dos navios a vela diminuio em 1879 de 165,662, emquanto a dos vasos a vapor augmentou de 194,770, e se considerarmos que o vaso a vapor desenvolve um trabalho muitissimo maior e que a relação dos navios dessa especie para os á vela, construidos durante o anno passado, foi

de 5:1, fica claramente demonstrado que a substituição da madeira pelo ferro opera-se com incrivel rapidez, estabelecendo condições novas a que terá de submetter-se o commercio do mundo.

Ao mesmo tempo que se opera tal transformação, melhoramentos importantes se realisam nas dimensões, marcha, segurança e efficiencia dos navios destinados a viagens de longo curso.

Em 1860 o maior vapor construido, sem fallar no *Great Eastern*, não chegava a ter 350 pés de quilha, 45 de bocca, 3,500 toneladas de deslocamento e 4,000 cavallos indicados; actualmente (1880) as linhas *Whit-Star* e *Inman* possuem, já promptos ou ainda em construcção, navios de mais de 440 pés de comprimento por 45 de bocca e numero superior a 5,000 cavallos indicados. O *Servia* que a linha *Cunard* está construindo em Glascow, tem 500 pés de quilha, 50 de bocca e 10,000 cavallos de força indicada; o *City of Rome*, da companhia *Inman* tem maiores dimensões que o *Servia*; as linhas *Guion* e *Allan* construem tambem vapores iguaes a esses.

E nada faz acreditar que cessem os motivos que determinaram semelhantes construcções. Apezar do numero e da capacidade dos navios que fazem a travessia da Inglaterra para os Estados-Unidos, os passageiros necessitam, para obterem passagem, pedil-as com semanas de antecipação e além disso o augmento de população e o desenvolvimento da riqueza dos Estados-Unidos e do Canadá deixam esperar um accrescimo importante na permuta dos productos industriaes ou agricolas dos dous paizes.

Por outro lado o impulso que vai tendo a marinha britannica não se limita ao trafico entre o Reino Unido e o continente Norte-Americano; realisa-se do mesmo modo em outras linhas. O serviço de malas com as colonias do cabo da Boa Esperança, por exemplo, que ha 20 annos era feito por quatro navios, dos quaes o maior tinha 224 pés de quilha por 30 de bocca, 739

toneladas e 135 cavallos indicados, vai ser desempenhado por vasos de 365 pés de comprimento por 43 de bocca e machina proporcionada. A companhia *British India* construe vapores de 400 pés de quilha, a *Peninsular and Oriental* possue seis de dimensões ainda maiores, e a *Ocean Express*, que ora se fórma, pretende fazer o serviço, partindo de Mildford Haven, com vapores de aço tão velozes ou mais ainda que os das linhas de Liverpool.

A qualidade e o caracter geral dos grandes navios a vapor da Inglaterra melhoram ao mesmo tempo que suas dimensões e velocidade crescem. Seja qual fôr a causa que a isso se queira dar é indubitavel que seus planos são sugeitos a rigorosa inspecção scientifica, e obtem, nos registros do Lloyd, classificação especial. Houve um tempo em que esta instituição era puramente conservadora, e, sem admittir refórmas, constituira-se o firme sustentaculo das regras e formulas invariaveis que correspondiam perfeitamente aos navios de vela ; quando, porém, o uso do ferro se foi generalisando, quando se passou da quilha igual a 4 ou 5 vezes a bocca para a de 8, 10 e 11 vezes quando, na sociedade dos Architectos Navaes, os officiaes do Lloyd discutiram durante annos, com os mais abalisados engenheiros e os principaes armadores, tornou-se evidente que essa instituição necessitava progredir com a época. Tratou desde logo de substituir o pessoal por moços habilitados e deixando aos constructores plena liberdade para propôrem todas as reformas que julgassem necessarias, acceitou as que lhe pareceram convenientes, dando ás innovações classificação especial.

D'esta forma obteve a confiança publica e os armadores começarão a buscar sua inspecção, exercendo-se assim uma influencia da maior importancia em um paiz em que a intervenção do governo é insuficiente.

Um outro assumpto que tem merecido séria attenção e em que se tem realisado grandes melhoramentos é a divisão

em compartimentos estanques. Embora seja grande o numero destes o risco de ir a pique não é menor se não houver muito cuidado em conservar fechadas as portas e communicações, — o que bem provado ficou com a catastrophe do *Vanguard;* é necessario, entretanto, que seja o maior possivel ou, pelo menos, o sufficiente para que um simples accidente não occasione a perda total da embarcação.

Como é sabido ha alguns annos o almirantado ordenou um inquerito sobre esse assumpto, e embora não se publicasse o resultado, não se ignora que foi pouco satisfactorio quanto á marinha mercante. N'estes ultimos cinco annos, porém, adiantou-se alguma cousa, e chegou-se a vêr um vapor, o *Arisona*, chocar, a toda a força um banco de gelo, não só sem afundar-se, como continuando viagem até o primeiro porto.

Vejamos agora quaes os melhoramentos que na força structural se tem realisado nos grandes vapores inglezes. Para quem conhece o assumpto, não ha a menor duvida que a principio foram enviados para o mar, navios de ferro debilmente construidos, improprios para a luta com o oceano, e que por isso se perderão. Em todos os portos do Reino Unido em que se carenão embarcações ha provas d'essa dolorosa verdade, que só póde achar desculpa no facto de serem então os meios empregados para fortalecer os navios de ferro puramente experimentaes. Hoje pode-se affirmar sem temor que muitos dos maiores e dos mais rapidos vapores existentes são, ao mesmo tempo, os mais solidos e os de melhores qualidades nauticas, apesar do immenso comprimento da quilha.

Muitos officiaes, principalmente da escola antiga, acreditam que um navio comprido é forçosamente pouco solido, e que taes construcções estão votadas ao desastre ; essa opinião é mal fundada principalmente quanto aos construidos de aço ou ferro, material com que sempre é possivel obter a resistencia desejada.

O balanço de BB a EB, está hoje demonstrado que não

depende do comprimento da quilha, e o de pôpa e prôa é sempre menor em um navio de maior comprimento. O governo do leme tambem nada soffre.

Vê-se bem, pois, quão consideravel é a tendencia de fazer augmentarem as dimensões dos navios, facto que accarreta um accrescimo correspondente de capacidade ou tonelagem. Por exemplo, enquanto o numero dos vasos que entraram nos portos do Reino Unido em 1879, representa um augmento de 495 sobre o mesmo numero do anno anterior, a tonelagem subio a mais 1:973.028. Sahirão de menos 131, porém com mais 1:000.000 de toneladas.

Para bem apreciar o papel que representa a Inglaterra no ccmmercio maritimo do mundo, é preciso ter bem presente que actualmente, levando em conta a efficiencia da marinha a vapor, a tonelagem britanica excede consideravelmente á das demais potencias reunidas.

Na memoria do *Board of Trade* de 1880 diz Mr. Griffin « que a marinha mercante ingleza é representada por 16:000.000 de toneladas emquanto a do resto do mundo só chega a 11:000.000. A proporção que conservava em 1860 era de 47 por 100, hoje é de 58 e promette augmentar rapidamente.» Tudo isto é devido á substituição da madeira pelo ferro, das velas pela maquina e do ferro pelo aço que agora se effectua.

O uso do aço como material de construcção não é novo: os Srs. Samuda & Irmãos tem construido navios d'este material que nada deixão a desejar; os Srs. Laird, de Birkenhead, fizerão outro tanto, e o uso parece ter demonstrado a grande vantagem do aço sobre o ferro no caso de encalhadelas. A razão fundamental, entretanto, para o emprego d'esse material na construcção dos navios foi sempre e é hoje a diminuição do peso e conseguinte augmento de capacidade para carga.

E' desnecessario insistir em demonstrar quão importante é o lucro do armador que substitue o ferro pelo aço. A eco-

nomia de 150 toneladas de peso em cada mil permitte ao navio embarcar mais 15 °/o de mercadorias e compensa largamente a elevação do custo, elevação que só se deixa sentir uma vez, enquanto a differença do frete se mostra sempre. O uso do aço é hoje conhecido por todo o mundo, bem poucos, porém, sabem que esforços gigantescos, que immensa despeza em experiencias e tentativas fez a industria ingleza para obter uma chapa com as condicções necessarias. Visitámos ha annos uma fabrica que tinha contractado com o almirantado o forneci-mento de chapas d'esse material e só n'um dia vimos ficarem iuutilisadas dez ou doze, outras empresas trabalhavão com identico resultado e espanta vêr os esforços que, tanto n'esse fabrico como no de couraças, fez a industria particular, antes que o exito coroasse seu trabalho. Recorreu-se a diversos processcs e é bem provavel que se abandonasse a tarefa se a invenção de Henry Bessemer não tivesse attrahido a attenção dos constructores navaes.

O emprego do aço trouxe, além de tudo, uma outra vantagem. As chapas de ferro que se empregavão na construcção dos navios nem sempre erão boas, e, como não passavão previamente por prova alguma, chegarão ás vezes a ser pessimas ; com as de aço acontece o contrario.

O Lloyd exige que toda a chapa ou váo dessa especie, a empregar em navios de aço, tenha a marca que denota ter passado por todas as experiencias. Vê-se pois que o emprego deste ultimo é mais benefico, não só por sua superioridade sobre o ferro, como pelas experiencias porque passa e que deixão bem patente sua excellente qualidade.

Quanto aos melhoramentos adoptados na construcção naval terminaremos dizendo — o fabrico dos navios mercantes não guarda analogia alguma com os navios de madeira, obedece a um conjuncto de regras scientificas que são o resultado de modificações theoricas e de habilidade pratica.

GARCEZ PALHA
1o TENENTE.

Noticia sobre o arsenal de Pola

E sobre varios estabelecimentos technicos particulares da Austria e Hungria no Adriatico

ARSENAL DE POLA.—O Imperio Austro-Hungaro deve o ser hoje uma potencia maritima de alguma importancia á previsão dos seos estadistas que, em 1856, resolverão a construcção do arsenal de Pola, cuja existencia, por occasião da perda de Veneza, minorou muito a extensão e o alcance desse desastre nacional.

Este arsenal, como o da Spezzia na Italia, tem a grande vantagem de ter sido construido desde os seus alicerces debaixo de um plano longamente meditado antes de ser posto em execução.

O porto de Pola tem a grandeza sufficiente para conter commodamente a armada austro-hungara e os estabelecimentos navaes necessarios á sua manutenção, restando ainda uma parte do interior do golfo para o commercio.

O accesso do porto, debaixo do ponto de vista da navegação, é facil e o ancoradouro perfeitamente abrigado e seguro.

As ilhas situadas á entrada do porto e a largueza não muito consideravel da garganta do golfo tornão facil a defeza do arsenal, e todos os pontos favoraveis a essa defeza achão-se bem fortificados.

O arsenal, propriamente dito, occupa a maior parte da enseada formada pelo fundo do golfo e uma ilha situada a pequena distancia da margem dessa enseada.

Na terra firme achão-se as diversas officinas e armazens do

arsenal em tres linhas de edificios parallelas á costa ; e na ilha acima referida, os estaleiros de construcção, a serraria, dous diques seccos de cantaria e um dique fluctuante combinado com uma mortona que póde conter sete navios.

Esta ilha vai ser ligada ao arsenal por uma ponte que está já em construcção,

Até o presente quasi todos os reparos, mesmo dos grandes navios encouraçados, têm sido feitos na mortona.

Dos diques seccos de cantaria só um se acha prompto.

O dique fluctuante e a mortona do arsenal de Pola tem prestado importantissimos serviços, e segundo affirmou-me o almirante Bourguignon, commandante em chefe do porto, é muito mais economico que os diques seccos, principalmente attendendo-se ao seu modico custo.

O dique fluctuante está encerrado entre duas muralhas parallelas, de modo que quando fluctua fica exactamente na direcção e no plano da mortona que é horizontal. Suspenso o navio sobre um berço em que assenta no dique fluctuante, uma machina hydraulica arrasta o berço com o navio para a mortona.

Quando alli estive achava-se sobre a mortona a celebre fragata encouraçada *Archiduque Max* que metteu a pique na batalha de Lissa a fragata italiana *Ré d'Italia*.

Tambem estava em fabrico sobre a mortona um transporte, o *Cyclopes*, o qual encerra uma completa officina de machinas, e é destinado a acompanhar as esquadras em operações quando tenhão de affastar-se das proximidades do arsenal.

As diversas officinas do arsenal de Pola estão montadas para emprehenderem quaesquer construcções e reparações de machinas e navios.

A arrecadação do material é feita em tres especies de armazens :

O armazem geral que fornece aos navios armados e provê ao armamento dos navios novos ;

Os armazens particulares das Direcções dos trabalhos, divididos em secções pelas differentes officinas;

E o armazem de armamento onde se arrecada o apparelho, velame e trem naval, em geral, dos navios da reserva.

A installação deste armazem nada deixa a desejar. O edificio está dividido em um grande numero de compartimentos separados por grades de ferro onde se guardão os objectos pertencentes a cada navio.

Faz parte deste armazem um deposito para os escaleres dos navios desarmados que é digno de ser aqui descripto.

E' um grande telheiro tendo em seu centro um canal por onde entrão os escaleres, e dos lados tres ordens de picadeiros dispostos como as prateleiras de um armario. Tres guindastes que se movem longitudinalmente sobre o canal, e correspondendo cada um a uma das ordens de picadeiros levantão os escaleres, e os conduzem até o lugar em que devem ser acondicionados.

A pequena cidade de Pola não offerccendo proporções para accommodar os officiaes e empregados da marinha alli concentrada, o governo teve de mandar construir habitações para elles.

As habitações dos officiaes são grandes casas de tres andares, edificadas ao redor de uma vasta praça ajardinada, fóra do arsenal. Estas casas são divididas em *appartamentos* correspondentes aos officiaes das differentes graduações.

Assim, um capitão de mar e guerra, por exemplo, tem direito a um andar inteiro; um capitão de fragata a um *appartamento* com seis commodos, etc.

As casas destinadas aos officiaes marinheiros têm quatro commodos.

No alto de uma das collinas que bordão o golfo de Pola, por traz do arsenal, acha-se o hospital da marinha, o observatorio e o deposito hydrographico.

A' beira mar, fóra do recinto do arsenal está se concluindo um grande e magestoso edificio para quartel, e um palacio para residencia do commandante em chefe do porto.

Existem em Pola varios azylos e escolas, para os filhos dos officiaes, empregados e operarios.

O governo mandou estabelecer na cidade de Pola armazens onde o pessoal da marinha póde fornecer-se, pelos preços mais baixos, de tudo que é necessario á vida ; providencia esta que teve por objecto libertar a população militar e os operarios da ganancia dos mercadores.

Os officiaes de marinha e das classes annexas fundárão, á sua custa, na cidade de Pola um Club recreativo, em um lindo edificio por elles construido, em um terreno cedido pelo Estado para esse fim.

O governo animou e auxiliou a realisação desse club, que era realmente uma necessidade para os officiaes, obrigados a residirem na miseravel cidade de Pola onde não existe sequer um hotel decente, nem a minima distracção para a população.

O contacto em que se achão no Cassino da Marinha de Pola os officiaes das differentes classes, longe de prejudicar o espirito de disciplina, o tem cimentado pela estima reciproca que nasce sempre da approximação de homens de educação, companheiros de armas.

Cada membro do Cassino concorre com dous florins mensalmente, mesmo quando se acha ausente de Pola.

O conjuncto dos diversos estabelecimentos navaes de Pola, com as residencias dos officiaes dão-lhe a feição de uma verdadeira colonia militar-maritima.

Infelizmente o clima de Pola no verão é máo. As febres intermittentes são allì endemicas.

Os estabelecimentos navaes e fortificações de Pola estão debaixo das ordens do Almirante do porto.

O arsenal tem á sua testa um commandante, presentemente um contra-almirante.

O Ministerio da marinha no Imperio Austro-Hungaro, não é mais do que uma secção do Ministerio da guerra tendo á sua testa um Vice-Almirante.

Os navios da frota austro-hungara estão divididos em quatro categorias, a saber :

Navios armados, destes uma parte fórma a esquadra permanente do Mediterraneo ;

Navios da 1ª reserva ;

Navios da 2ª reserva ;

E navios em fabrico.

A bordo de uma antiga fragata, no porto de Pola, está estabelecida a escola de officiaes marinheiros.

Em outro navio acha-se a escola de artilharia.

Um pontão serve de escola de grumetes ou aprendizes marinheiros.

Navios menores, adjuntos a estas escolas, servem para exercicios praticos dos alumnos.

ACADEMIA DE MARINHA. — A academia para os aspirantes a officiaes de marinha acha-se em Fiume, na Croacia.

Está estabelecida em um magnifico edificio situado á beira-mar em um arrabalde da cidade de Fiume.

Conta presentemente 138 alumnos.

O curso da academia é de quatro annos.

As materias que o compõe são, com pequena differença, as mesmas da nossa escola de marinha e mais a zoologia, a mineralogia e a botanica.

Alli se aprendem tambem a lingua italiana e a lingua illyrica que se falla em quasi todo o Adriatico.

A academia está dotada de importantes gabinetes de physica, chimica e historia natural.

Os limites de idade para admissão dos aspirantes são de 13 a 14 annos.

Ha todas os annos, no intervallo dos cursos, uma viagem de instrucção de dous mezes.

Findos os quatro annos de estudo os aspirantes são embarcados na qualidade de cadetes de marinha.

Depois de dous annos de embarque effectivo os cadetes passam por um exame na academia para poderem ser promovidos a segundos tenentes, á medida que occorrem vagas no quadro.

Observei uma grave falta na academia de marinha austro-hungara, a de não ter um navio pequeno, nem se quer escaleres para exercicios praticos de manobra e apparelho.

Tambem pareceu-me no que respeita a artilharia e machinas á vapor muito deficiente o ensino da academia.

Em geral o curso pareceo-me pouco pratico, o que é tambem o defeito da nossa escola de marinha.

Como na escola naval italiana, a de Fiume, tem alumnos de tres categorias, a saber :

Os que pagão uma forte pensão ao Estado, e os que pagão uma meia pensão ;

E os pensionistas do Estado.

A academia fornece o enxoval, livros, cama, etc., aos alumnos das tres categorias.

O uniforme de que usão os alumnos é : calça azul ou branca, e sobre a camisa uma blusa de marinheiro, de panno azul, bonet de pala como o dos officiaes subalternos. Fóra da academia usão de sobrecasaca como os nossos aspirantes.

Conversei com alguns alumnos que fallavão perfeitamente o francez e o italiano ; e todos pelo modo porque se portavão nas aulas e á mesa parecerão-me moços de fina educação.

Os professores são obrigados a residir na academia em casas construidas para esse fim ao lado do grande edificio principal

O Director da academia é um capitão de mar e guerra.

TRIESTE. — O governo só tem no porto de Trieste um deposito naval.

Existe, porém, alli o grande arsenal do Lloyd Austro-Hungaro que é digno de particular menção.

Debaixo do ponto de vista da architectura e da distribuição das diversas officinas e armazens é o arsenal mais bem traçado do todos os que tenho visitado na Europa.

Esse estabelecimento está montado para construir qualquer navio mercante com machinas e tudo mais que é necessario para o acabamento de um paquete excepto cabos e velas.

O Lloyd austro-hungaro, porém, tem preferido mandar construir os seus paquetes nos estaleiros da Escossia, empregando o arsenal unicamente para as reparações da sua immensa frota de vapores que fazem o serviço das malas do governo para quasi todos os mares do globo.

Não obstante a grande subvenção que essa companhia recebe do governo, a concorrencia dos vapores inglezes, francezes e italianos na carreira do Oriente tem-lhes causado ultimamente grandes prejuizos.

Disse-me o Presidente de Lloyd o Barão de Mospurgo, que a companhia tinha a idéa de estabelecer uma linha de paquetes para o Brazil ; mas que precisava para isso de um augmento da subvenção do Imperio austro-hungaro e uma pequena subvenção do Brazil.

Entendo que essa linha poderia prestar-nos optimos serviços, se conseguissimos estabelecer uma corrente de emigração do Tyrol para as nossas provincias do Sul.

ESTABELECIMENTO TECHNICO DE S. ROQUE. — Na enseada de S. Roque, em frente ao arsenal do Lloyd, achão-se os estaleiros do *Establimento tecnico triestino*, pertencente a uma sociedade anonyma, a qual é tambem proprietaria de uma grande officina de machinas situada em um dos suburbios da cidade.

Tanto esta como os estaleiros estão preparados para construirem as machinas as mais poderosas e navios de toda a natureza.

O maior e mais importante encouraçado que o governo austro-hungaro tem presentemente em construcção a fragata *Tegetoff* foi confiada aos estaleiros de S. Roque.

Estavão tambem se concluindo alli as duas fragatas encouraçadas *Don Juan d'Austria* e *Kaiser Max*.

Na construcção destes dous navios aproveitou-se as machinas, couraças, artilharia, mastreação e tudo mais que se achava em bom estado, dos dous antigos navios de madeira encouraçados que tinhão os mesmos nomes. E' obvio que o custo destes navios é muito menor do que se fossem em tudo novos; mas julgo muito contestavel a conveniencia de se construir actualmente navios encouraçados com chapas de 4 a 6 pollegadas de espessura, com machinas de força mediocre, e com artilharia de calibre insignificante, em relação aos canhões collossaes que se tem conseguido ultimamente montar no navios de combate.

Os estaleiros apenas fornecem o material e a mão de obra, sendo a responsabilidade das construcções exclusiva dos fiscaes do governo.

Fiume. — Em minha ida a Fiume foi o meo principal objectivo visitar o estabelecimento mecanico de Mr. Whitehead, onde se fabricão os celebres torpedos do nome do seo inventor o proprietario do referido estabelecimento.

Mr. Whitehead, no desejo de tornar patentes as qualidades dos seos torpedos, proporcionou-me uma excellente opportunidade de presenciar interessantes experiencias com a engenhosa machina de guerra maritima devida á sua invenção.

Naquella occasião tinha Mr. Whitehead em suas officinas um certo numero de torpedos que havia construido para os governos francez e allemão, os quaes devião ser experimentados pelos officiaes encarregados de recebel-os.

Os novos torpedos Whitehead encerrão grandes aperfeiçoamentos que permittem-lhes attingir a velocidade extraordinaria de 22 milhas.

Estes aperfeiçoamentos são o objecto de um novo segredo que augmentou consideravelmente o preço dos torpedos Whitehead.

A França, a Allemanha, a Prussia e a Austria já fizerão acquisição do novo segredo.

A Inglaterra tendo comprado o segredo dos primeiros torpedos de Mr. Whitehead por £ 15,000, não tem julgado necessario fazer acquisição do novo segredo por que no arsenal de Woolwich tem-se conseguido melhorar consideravelmente aquelles torpedos fazendo-os attingir á velocidade de 18 milhas e que nos primeiros não passavão de 10 a 11 milhas; espera o governo inglez que em pouco tempo conseguirá resultados identicos aos dos novos torpedos Whitehead.

Possuem o segredo dos primeiros, além da Inglaterra, a Italia, a Suecia e Noruega e a Dinamarca.

Na fórma os novos torpedos só differem dos primitivos em serem inteiramente lisos no exterior, isto é, em não terem quilhas lateraes e verticaes que nos primitivos julgavão-se necessarias para dar estabilidade.

Nas dimensões, porem, os novos excedem aos primitivos.

Os do governo francez têm 19 pés e 2 pollegadas de comprimento e 15 pollegadas de diametro. Pesão proximamente quando carregados, 400 kilogr.

Os do governo allemão têm 18 pés de comprimento e 14 pollegadas de diametro.

Cada nação procura dar aos seos torpedos dimensões diversas afim de que os torpedos tomados ou perdidos não possão ser immediatamente utilisados pelo inimigo nos apparelhos destinados a lançal-os.

O helice dos novos torpedos é de seis pás. Diz Mr. Whitehead

que de todos os helices que tem experimentado, este é o que tem dado melhores resultados em seus torpedos.

A parte central do torpedo ou deposito de ar comprimido é de aço da Styria naquelles que fabrica Mr. Whitehead.

Affirmou-me o fabricante que este aço era muito mais seguro para o objecto do que o aço Krupp.

O governo inglez está experimentando ultimamente para o mesmo fim o aço Whitworth.

O torpedo prompto para ser lançado com uma carga de 30 kilogr. de polvora-algodão, que é a carga dos torpedos franczes, tem apenas duas pollegadas fóra d'agoa.

Estes torpedos são ordinariamente lançados debaixo d'agoa; mas, tambem o podem ser da superficie. Uma vez posto em movimento o torpedo vai sempre procurar a profundidade em que se deseja que elle fira o alvo, qualquer que tenha sido a posição inicial: n'isso consiste o principal segredo da construcção dos torpedos Whitehead.

O torpedo lançado da flôr d'agua percorre quasi em linha recta uma distancia de 6,000 pés inglezes. Foi esta uma das experiencias a que assisti.

As outras experiencias que presenciei consistirão no seguinte:

O apparelho para lançar o torpedo estava disposto na extremidade de uma ponte, e consistia em um tubo com um diametro ligeiramente maior que o do torpedo, collocado horizontalmente na profundidade de 4 metros. Pela extremidade opposta áquella por onde se introduzia o torpedo, estava o tubo em communicação por meio de uma valvula com um grande deposito de ar comprimido.

Aberta esta valvula a columna de ar comprimido contido no tubo ajuntava á força propulsora do helice do torpedo, um grande impulso de projecção.

Na direcção do tubo, d'onde partia e torpedo, e na distancia de 200 metros, estava ancorada uma jangada debaixo da qual

suspendia-se uma rêde de merlim de grandes malhas, que se conservava vertical por meio de pesos dispostos esua partem inferior. As malhas erão de largura menor que o diametro do torpedo.

Os torpedos lançados do extremo da ponte encontrando em seo trajecto a referida rêde a rompião no ponto em que a atravessavão. Retirando-se a rêde depois de cada tiro verificava-se, por meio de uma escala, que o ponto tocado estava sempre, com differença de 1 a 3 decimetros, na altura para a qual o torpedo havia sido regulado.

A velocidade era medida pelo tempo que o torpedo empregava a percorrer a distancia de 200 metros, comprehendida entre o ponto de partida e a jangada, sobre a qual um homem dava um signal instantaneo no momento em que o torpedo passava a rêde.

Os desvios lateraes erão tambem insignificantes naquella distancia e conseguia-se sempre, depois de um ou dous tiros, fazel-os desapparecer por meio do leme vertical que permitte corrigir a tendencia que possa ter cada torpedo a inclinar-se em seo trajecto mais para a direita ou para a esquerda.

Este leme é tambem empregado para compensar o effeito das correntezas quando o torpedo tenha de ser lançado em agoas não paradas.

As condições de acceitação de cada um dos torpedos que devião verificar os officiaes encarregados de recebel-os, erão: 1ª certeza em tocar o alvo na altura desejada; 2ª velocidade de 20 a 22 milhas, por hora, até a distancia de 200 metros: 3ª propriedade de percorrer um trajecto de 6,000 pés com a provisão de 70 libras de ar comprimido que comporta o respectivo deposito.

Vi lançar mais de 20 tiros em que estas condições forão inteiramente satisfactorias, e todos os torpedos examinados nesse dia forão acceitos pelos officiaes francezes a cujo governo pertencião.

O governo francez, assim como o allemão, ligão uma importancia tão grande aos torpedos Whitehead, que não se contentão com os que podem fabricar, e effectivamente fabricão, em seos arsenaes, e procurão completar a sua provisão dessa arma recorrendo tambem ao estabelecimento de Mr. Whitehead, onde o preço de cada torpedo é de £ 400.

A compra de 50 torpedos por este preço importa no direito de podel-os fabricar.

Mr. Whitehead mostrou-me tambem alguns desenhos indicando varios modos de estabelecer baterias em terra para lançar os seos torpedos; assim como os planos de um apparelho por elle ideado e que foi adaptado a bordo de um navio sueco para lançar debaixo d'agoa, pela prôa, os torpedos Whitehead.

Este apparelho consiste no seguinte: O tubo por onde é lançado o torpedo é disposto horizontalmente no porão da prôa e termina no talha-mar 5 pés abaixo da linha d'agoa.

Este tubo é dividido em dous compartimentos por uma valvula que trabalha verticalmente. Fechada esta valvula a parte de vante do tubo fica em communicação livre com o mar.

Na parte posterior o tubo é formado por dous meios tubos que se unem por parafusos, sendo as juntas guarnecidas de gomma elastica.

Aberta esta parte do apparelho introduz-se o torpedo e unem-se hermeticamente as duas metades do tubo como acima disse.

Feito isto abre-se a valvula que separa os dous compartimentos e o torpedo fica em communicação com o mar.

No extremo posterior do tubo ha uma outra valvula que o põe em communicação com um deposito de ar comprimido. Aberta esta valvula a columna de ar comprimido projecta o torpedo para fóra.

Fechando-se depois a valvula que separa os dous compartimentos faz-se escoar para o porão ou para um deposito espe-

cial a agua que fica contida na parte posterior do tubo.

O almirantado inglez propoz para os seos navios de combate os apparelhos por meio dos quaes lança-se de cima da tolda os torpedos Whitehead, afim de prevenir uma explosão no interior do navio que póde expol-o a sério perigo.

A marinha italiana adoptou um apparelho semelhante ao que acima descrevi, ideado pelo almirante S. Bon, o qual tem sido introduzido em todos os seos navios modernos de combate.

Em meo humilde entender nenhuma nação maritima póde prescindir, de prover-se d'esta arma maravilhosa sem incorrer em uma inferioridade immensa no caso de guerra com um inimigo que a possua.

E cumpre attender que essa arma para poder ser usada com efficiencia é preciso que seja muito familiar áquelles que della têm de servir-se ; e que em vista de sua delicada construcção não se póde julgar senhor desse meio terrivel de destruição dos navios, senão aquelle governo que possuir uma boa provisão desses torpedos promptos a serem carregados, a faculdade de produzil-os em seos arsenaes, e de melhoral-os nos detalhes em que a pratica os mostra susceptiveis de aperfeiçoamento.

Aqui pedirei venia para exprimir com franqueza o meo pensamento de que o Brazil para manter a superioridade que, como potencia maritima, cabe-lhe na America do Sul, não póde prescindir de fazer acquisição do torpedo Whitehead.

Londres, 1º de Dezembro de 1876.

ARTHUR SILVEIRA DA MOTTA.

FERRO E AÇO

Do *Times* de 14 de Outubro proximo passado resumimos a importante discussão suscitada no « Instituto do Ferro e Aço » por occasião de leitura feita pelo secretario o Sr. J. S. Jeans, de um trabalho do coronel Maitland, superintendente da real fabrica de artilheria de Woolwich, sobre a natureza e fabrico da moderna artilheria ingleza.

Ao empeçar a guerra da Criméa, de ferro e de bronze eram todos os canhões, grandes e pequenos, que possuiam as principaes nações do mundo; explicavam sufficientemente essa preferencia, quanto ao ferro fundido, a barateza do preço sobretudo para peças de grosso calibre, e em relação ao bronze o pouco peso desse material e a facilidade em transformal-o, maxime para canhões que deviam ter muita mobilidade e serem renovados.

A artilheria raiada, porém, desde logo impôz taes condições que nenhum dos dous metaes podia satisfazer: o ferro fundido era quebradiço de mais para resistir ao esforço dos gazes da polvora, esforço augmentado pelo emprego dos projectis alongados; e o bronze era improprio, por sua doçura para guardar a exactidão de fórma que o estriamento requer.

Procurando-se a resolução de tão importante problema, na Russia e Inglaterra imaginou-se e experimentaram-se novos methodos de construcção, e material tambem novo; Armstrong fez-se o apostolo do ferro forjado; Krupp pregou o evangelho do aço. E assim a Grã-Bretanha adoptou o material o mais fraco por ser o mais barato, de mais facil exame e de fabrico menos

perigoso para a vida dos que o tinham de manipular; emquanto que a Prussia escolheu a substancia a mais resistente inda que de mais difficil trato, na esperança de melhorando-lhe a uniformidade, tornal-a em todo o sentido propria para o fim proposto.

Julga, porém, não dever ainda consignar aqui os progressos subsequentes da fabricação da artilheria, sem descrever resumidamente a natureza dos esforços a que está sujeito um canhão quando faz fogo.

Ha 25 annos passados a polvora era polvora inda que impropriamente a denominassem explosivo; hoje é simplesmente uma substancia que se inflamma com rapidez, e cujos productos da combustão são liquidos e gazes, occupando os ultimos um volume de perto de 280 vezes o da polvora antes da ignição.

A differença entre a polvora de canhão e um verdadeiro explosivo, tal como o algodão polvora, póde ser facilmente determinada pela acção produzida por um cubo solido de cada uma das substancias: com a ultima a detonação e transformação da massa em gaz, quaesquer que sejam suas dimensões, são instantaneas, emquanto que na primeira só a superficie exterior inflamma-se e produz gazes, de sorte que tanto mais lenta é a combustão quanto maior é o cubo.

A sciencia moderna gastou meio seculo para percorrer a distancia que separa a polvora de caça, cujos grãos tem o tamanho das sementes da pimenta, dos grandes cubos, prismas e cylindros da substancia identica que é manipulada para uso dos canhões actuaes.

A polvora de pequenos grãos empregada nas peças de alma lisa queimava com tal rapidez que mesmo as balas esphericas tinham apenas tempo de mover-se antes de ser completa a combustão; verificando-se tambem que com os projectis alongados, cujo movimento é mais lento, a pressão dos gazes era tão grande e por tanto tempo conservada em seu maximo que a materia

prima de que erão manufacturados os canhões não a podia supportar.

Com as polvoras lentas hoje usadas, os longos e grossos projectis ôcos movem-se quietamente sob o impulso de uma evolução gradual dos gazes, cuja pressão continúa a augmentar até que o projectil tenha avançado um pé ou mais; o augmento do volume dos gazes tendendo a levantar a pressão emquanto que o alargamento do espaço atraz da bomba que avança, tende a diminuil-a.

Comprehende-se á primeira vista que, com a polvora de grãos miudos, quando violentas e de curta duração eram as pressões, o metal junto a superficie da alma ao redor da camara da polvora, tinha de supportar rudes esforços que a custo alcançavam o exterior do canhão, e consequentemente era impossivel augmentar a espessura do metal para dar sufficiente resistencia ao interior.

No bem conhecido systema Armstrong, posteriormente desenvolvido pelo Sr. Frazer, o tubo de aço é cercado por successivos cylindros ôcos formados de barras de ferro forjado em *coils* soldados e unidos uns aos outros. As barras maiores não são estiradas e sim forjadas, e tem 10 pollegadas de espessura por 11 de largo. Os *coils* da culatra que são os mais densos, são collocados directamente sobre o tubo de aço.

Na construcção das primitivas peças deste typo empregou-se o ferro duro de Yorkshire contendo consideravel porção de carbono, mas como frequentemente se empolasse e se mostrasse extremamente refractario a ser reduzido a *coils*, foi substituido por ferro menos carbonado, typo Staffordshire, que, quando trabalhado convenientemente, ganhava em perfeição o que perdia em tenacidade.

Krupp que a principio contava com a grande resistencia de seu material, aço de boa qualidade, para supportar o esforço da explosão, em vista de repetidas rupturas teve de reforçar seus

canhões por meio de anneis da mesma substancia abraçando o corpo da peça.

Este principio habilita o constructor a entrar em conta com a resistencia do exterior da peça, tanto mais quanto os esforços por ella soffridos augmentam com o progresso da confecção da polvora.

E para illustrar com um exemplo tal asserção, consideremos que nos nossos maiores canhões de carregar pela bocca o tubo de aço, é consideravelmente comprimido pelo *coil* de ferro forjado da culatra, o qual por seu turno o é igualmente pelo *coil* massiço exterior, de sorte que fazendo fogo o canhão, o esforço é transmittido immediata, senão instantaneamente, ao *coil* da culatra, e depois com mais lentidão ao *coil* exterior.

A vista, porém, do augmento de duração da pressão, devido ao emprego de grandes cargas de polvora de combustão lenta, con vém a transmissão do esforço da alma ao exterior, e, consequentemente, que faça uso do metal o mais forte.

Deixa de parte muitas outras questões importantes relativas ao material de que são fabricados os canhões, julgando sufficiente dar apenas uma noticia geral da natureza das qualidades com que devem ser elles dotados, a querel-os leves, poderosos e sobretudo resistentes.

E são ellas em resumo: uniformidade, o mais alto limite de elasticidade, possibilidade de alongamento e preço barato.

Descrevendo os processos do fabrico de canhões no arsenal, o escriptor disse que os *coils* de ferro forjado ali empregados eram feitos principalmente de ferro velho; preferindo-se os trilhos de caminhos de ferro e sobretudo os que contenham maior numero de parafusos, como o melhor.

Em 1865 pagava-se 22 £. por tonellada de ferro para *coils;* em 1868 o commercio forneceu-o o mais barato, ao preço

de Ls. 8—10 s. e Ls. 10—10 s.; actualmente o arsenal o obtem á razão de 9 Ls. por tonelada.

Explicando em seguida o methodo de fabricar o canhão, o que se executa collocando ao redor do tubo interior successivos anneis quentes que contrahindo-se pelo esfriamento, comprimem-se e reforçam-se uns aos outros, affirma o escriptor, não ser alta a temperatura para isso necessaria.

A dilatação linear do ferro forjado na temperatura de 212° Fahr. é de cerca de um millesimo do comprimento; isto é, se um annel de ferro de mil pollegadas de circumferencia fôr collocado em uma tina contendo agua a ferver, o augmento de circumferencia será de uma pollegada. Segundo Dulong e Petit o coefficiente de dilatação que é constante até esse limite, cresce a partir d'ahi de sorte que se elevar-se de 150° a temperatura do annel, isto é, a 362°, o augmento da circumferencia será de mais de 2 pollegadas; e como não ha exemplo de uma contracção nos *coils* de mais de duas millesimas partes de sua circumferencia ou diametro, por isso que seriam forçados além do limite de sua elasticidade, basta aquecel-os a 500° Fhr., inda que na pratica muitas vezes, se o faça, e sob maior temperatura.

Finalmente descreveo o Coronel Moitland em seo trabalho todas as operações de brocar, tornear e raiar o canhão, terminando por detalhar as diversas qualidades de ferros usados em Woolwich. »

O Dr. C. W. Siemens, disse que estava realmente satisfeito vendo que o Departamento de Artilharia, tinha finalmente reconhecido a superioridade do aço, não somente para o fabrico do tubo interior dos canhões como tambem para os anneis. Que em referencia a polvora convinha não esquecer que ha 21 annos passados e n'aquella mesma sala tinha sido feita uma leitura sobre a polvora Rodman já então em uso nos Estados Unidos.

Que outro ponto de interesse scientifico era o que dizia respeito à temperatura a que devião ser aquecidos os anneis para obter-se o phenomeno da contracção.

Que contrariamente ao que affirmou o coronel Moitland, isto é, que pouco importava, o gráo de temperatura sob o qual fossem aquecidos os *coils*, uma vez que tivessem sufficiente contracção, declarava a questão da maxima importancia, por isso que se o annel estiver muito quente interiormente necessariamente ficará temperado em toda essa superficie ao achar-se em contacto com o tubo frio, e essa camada de aço temperado assim formado resistirá a contracção da outra parte, impedindo assim a perfeita compressão do tubo pelo annel. Por outro lado a tendencia do annel a voltar a seo diametro original augmentará em proporção ao excesso de temperatura empregada.

Tratando dos fornos de Woolwich disse que o denominado com seo nome, não tinha sido montado pelo orador e sim por um desenhista de seo escriptorio. Que se não trabalhava bem era isso devido a má construcção.

« Tivesse o Governo me confiado a tarefa da montagem dos fornos, e que o paiz ainda gozaria dos beneficios de minha experiencia. »

Sir Henry Bessemer disse que ouvira com a maior attenção e interesse a leitura do trabalho do coronel Moitland, e que apenas refutaria a asserção que dava a Herr Krupp a gloria de ter sido o introductor do aço no fabrico dos canhões. Referio então as experiencias que tinha realisado a respeito, a principio por si só e mais tarde em presença do coronel Eardley Wilmot então director das Officinas de Artilharia do Arsenal que, mostrou-se extremamente satisfeito por ver a possibilidade de substituir na fabricação dos canhões, o ferro pelo aço doce maliavel. « Houve tempo em que o evangelho do aço foi pregado em Woolwich, quando seo director era um adepto d'essa religião, mas o falso

propheta que o substituio entendeo dever eliminar o evangelho do ferro. »

Respondendo, disse o coronel Moitland, que o fim principal que de seo trabalho era antes preparar o espirito dos membros do Instituto para o que ião ver no Arsenal quando o visitassem do que dar diplomas de merito a invenções particulares; ou descer a detalhes que de todo interesse ao serem tratados pelo Sr. Bessemer, estarião fóra de ordem na leitura que tinha ouvido.

« Os Srs. Siemens e Henry Bessemer disserão que a mais tempo deviamos possuir peças de aço; sou da mesma opinião, mas mesmo aqui ha pessoas presentes que a vinte annos passados não tinhão a mesma confiança que hoje têm n'esse metal.

E' preciso, porém não esquecer igualmente a parte financeira da questão: os canhões Krupp custão de 220 a 240 libras por tonelada; as do Arsenal de 100 a 120 e os de Armstrong de 150 a 160 libras.

O canhão Armstrong de 100 toneladas custa 16,500 libras; o de Krupp 24.000 libras.

O Sr. Malcolm confirmou baseado em propria experiencia, as observações do coronel Moitland, relativamente á temperatura a que devião ser aquecidos os anneis, para obter-se a desejada dilatação.

O Sr. Adamson disse que em relação a combustão da polvora, tinha sido informado: que da bocca do canhão de 80 toneladas tinhão sido retirados muitos cubos de polvora não queimados por occasião de disparar essa peça, devido a terem os gazes, formados na camara da polvora, estinguido a combustão.

« O meio de evitar semelhante inconveniente seria augmentar a culatra e diminuir o comprimento do canal da polvora; nenhum perigo haveria n'isso se melhor fosse o material de nossos canhões. »

Fazendo a apologia das boas qualidades do aço Withworth perguntou: se havia justificação possivel para um Governo que fazia construir seos canhões de pobre material e por preço excessivo? Só quem tem trabalhado sobre grandes barras de ferro o aço pode dizer quanto ferro é perdido.

Tão acostumado se fica com as enfermidades desse metal que afinal esquecemos que elle as possue... mas é deveras um metal perigoso.

V. DE LAMARE.

CAPITÃO-TENENTE.

Noticia Historica

SOBRE OS QUADROS EXISTENTES NA EXPOSIÇÃO DE HISTORIA E GEOGRAPHIA DA BIBLIOTHECA NACIONAL

A corporação que mais resultados vae obter do grandioso commettimento que sobre seus hombros tomou o illustrado Director da Bibliotheca Nacional, Dr. Benjamin Franklin Ramiz Galvão, é, sem duvida, a Marinha de Guerra.

Embora date de hontem nossa independencia politica, embora os serviços prestados pelos primeiros vasos que arvorarão a bandeira do Imperio datem de 1823, nenhuma historia tem sido mais alterada por escriptores nacionaes.

Falta de cuidado na pesquiza dos documentos que existem nos Archivos das Repartições de Marinha, falta de tempo talvez, é fóra de duvida que, não só tem sido esquecidos combates importantes, de que resultarão não poucas glorias, como transformadas em derrotas victorias alcançadas com supremo denodo e coragem.

Nem um só dos que até hoje tem escripto sobre nossa historia militar, tem procurado desvendar a verdade; nem um só se deu ao trabalho de refutar as inexactidões publicadas por seus antecessores.

Teve o Governo o generoso pensamento de mandar que artistas de nomeada eternisassem na tela os factos mais importantes de nossas luctas navaes, os combates de 1825 a 1826 e os da campanha do Paraguay forão caprichosamente representados

em quadros de subido valor, mas estes conservados em lugares onde por bem poucos podião ser vistos.

Graças á *Exposição de Historia e Geographia* a população da côrte póde hoje admirar essas epopéas que se chamão *a defesa da Imperatriz*, *a defeza de Maceió*, *Riachuelo*, *Humaytá*, etc; cumpre, porém, que guarde bem fundo em sua memoria os nomes dos que as escreverão.

Não ha melhor livro que o coração de um povo amante de sua gloria, e se é verdade que as lições da experiencia calão na alma, aprenda a ser previdente, decorando os episodios dessas luctas em que só o esforço da mais nobre bravura poude superar a escassez de um material adequado.

Quem escreve estas linhas teve a intenção ou a pretenção de escrever a historia de nossa marinha. Ouvio a um por um os poucos que restão dos tempos memoraveis de nossa independencia, desistio, porém de seo intuito porque a tarefa era superior as forças de que dispunha.

Uma parte deste trabalho chegou a ser publicada na secção do Cruzeiro sob o titulo *Revista Maritima*, e se a repetimos agora é somente para que não fique truncada a noticia.

Sem pretenção de especie alguma, só visamos actualmente um fim. Ao mesmo tempo que prestamos sincera homenagem á *Exposição de Historia e Geographia*, tão brilhantemente levada a effeito pelo douto bibliothecario da Bibliotheca Nacional, Sr. Dr. Benjamin Franklin Ramiz Galvão, consignamos alguns apontamentos que podem ser de utilidade ao official que ora se acha incumbido de escrever nossa historia naval.

Campanha da Cisplatina — 1825 — 1828

I. Quadro n. 17,477. — *Abordagem da fragata « Imperatriz » — 27 para 28 de Abril de 1826.*

II. » Quadro n. 17,489. — *Defeza da corveta « Maceió » 18 de Janeiro de 1827.*

III. Quadro n. 17,490. — *A corveta « Bertioga » fazendo prisioneira a corveta « General Dorrego » — 24 de Agosto de 1828.*

***

Ao começar a campanha nem o Brazil, nem Buenos Ayres se achava preparado com os elementos necessarios.

Decorrera bastante tempo entre os primeiros actos de hostilidade praticados pelo governo bonaerense e o decreto brasileiro que declarou a guerra, a posição topographica dos dois paizes não deixava duvida que sobre agua se devião ferir batalhas importantes, senão decisivas, mas nenhuma das duas potencias, ao começar o anno de 1826, possuia força naval adequada ao theatro em que ia operar.

Essa falta, desculpavel, em parte, no Brazil que por todos os meios chamara o desenlace da questão para o terreno pacifico, cansado como se achava pela lucta da independencia que então terminara, e cuja attenção tinha sido absorvida pelos movimentos revolucionarios, que a dissolução da primeira constituinte occasionara em diversas provincias, é difficil de conceber-se no governo de Buenos Ayres que, por tanto tempo, premeditara a lucta.

Possuia o Imperio os alterosos navios que ao mando do Lord Cochrane e Pedro Nunes se tinhão assignalado nas costas da Bahia em 4 de Maio, e em Montevidéo em 23 de Outubro de 1823, verdadeiras machinas de guerra para combates no Oceano, mas incapazes, pelo grande callado, de operarem no Rio da Prata; a republica argentina carecia inteiramente de marinha.

Em Dezembro de 1826 compunha-se a força naval de nossos inimigos de dois brigues *General Belgrano e General Balcarce*, este de quatorze canhões e aquelle de dezeseis, além de dez lanchas armadas cada uma com uma peça á prôa; tão grande, porém, foi o esforço empregado depois da intimação do bloqueio para

levar o elemento naval á altura das circumstancias, quanto até então havia sido excessiva a incuria.

Segundo refere o *Messagero Argentino* de 31 de Janeiro de 1826, em menos de trinta dias comprou o governo de Buenos Ayres a galera *Commercio de Lima*, que tomou o nome de *Veinte y cinco de Mayo*, os brigues *Mokau* e *Upton*, que passarão a denominar-se *Congresso Nacional* e *Republica Argentina*, a escuna *Grace Anne*, depois *Sarandy*, e em Fevereiro já dispunha de uma força, senão tão numerosa como a do Imperio, mais em harmonia com as necessidades da occasião e sufficiente para defeza de seus portos ou, quiçá, para mais serios commettimentos.

Quem comparar o numero desses navios com o effectivo da esquadra imperial, então no Rio da Prata, bem difficilmente poderá comprehender que tivessemos soffrido alguns revezes. Parecerá que erão sufficientes para conter a esquadrilha argentina em respeitosa distancia,se não lembrar-se que uns calavão agoa de mais para operarem efficazmente, outros erão pequenos saveiros do serviço da Alfandega, repentinamente arvorados em navios do guerra por lhes montarem um canhão que mal comportavão.

E tal era o material com que pretendia o Imperio oppôr-se aos ataques de um adversario commandado por chefe inteiramente conhecedor da arte da guerra, e que gozava de justa fama de valente e denodado!

Convidára o governo argentino para o commando de sua esquadra o Almirante William Brown, que servira sob as ordens de Lord Cochrane na guerra do Pacifico, e este, desde que se collocou á frente da força, não poupou esforços para augmentar as vantagens que a qualidade dos navios conferia.

Comprehendendo que o bom exito da guerra que ia emprehender dependia de uma tactica especial, de manobras rapidas e imprevistas, seu primeiro cuidado foi preparar a marinhagem, e não deixou o ancouradouro sem que ella estivesse sufficien-

temente exercitada, principalmente no manejo da artilharia.

Na força brazileira, então como mesmo depois, acontecia exactamente o contrario. Um officio [1] dirigido pelo Chefe de Divisão Diogo Jorge de Brito ao Visconde de Paranaguá, então Ministro da Marinha, pintava deste modo a instrucção e conhecimentos militares de nossos marinheiros.

« Os ultimos successos abrirão-me os olhos a respeito da bi-
« sonhice de nossas tripolações, principalmente artilheiros : ne-
« nhum sabe fazer uma pontaria. E' lastima que se embarquem
« soldados com o nome de artilheiros, sem nunca haverem feito
« exercicio de fogo, e menos de artilharia ao alvo.... O resultado
« é que nos combates destróem-se as munições, o inimigo recebe
« pouco damno, e fica compromettida a honra da nação. »

Infelizmente alguns dos successos posteriores vierão confirmar a veracidade de tal opinião, deixando bem patente as funestas consequencias do erroneo pensamento que ainda hoje predomina no paiz — improvisar-se exercito e armada na occasião extrema do perigo.

*
* *

I. — Abordagem da fragata « imperatriz. »

Quando se effectuou a memoravel abordagem da fragata *Imperatriz*, representada em um dos quadros expostos, já outros encontros tinhão tido lugar entre as forças navaes dos dois belligerantes. A 9 de Fevereiro em frente a ponta de Lara, Rodrigo Lobo e William Brown baterão-se até ao escurecer sem outro resultado mais que alguns mortos e feridos, em 26 do mesmo mez e a 2 de Março seguinte tentou o almirante argentino apoderar-se da colonia do Sacramento [2] defendida por Manoel

---

[1] Archivo da Secretaria da Marinha.

[2] O Exm. Sr. Conselheiro José M. Pereira da Silva na *Narrativa Historica. Segundo periodo do reinado de D. Pedro I no Brasil*, dá ao

Jorge Rodrigues e sitiada por quatrocentos homens ao mando de Ramon de Caceres.

Mais infeliz do que no primeiro encontro deixara o inimigo em nosso poder grande numero de prisioneiros e perdera, além de quatro lanchões, um de seus melhores navios—o brigue *Belgrano ;* esse revez, porém, não enfraquecera sua varonil coragem.

Prestadas as ultimas honras aos heróes mortos em defesa da patria, pago por todo o povo esse tributo de gratidão, dedicou-se o governo com a maior solicitude em mandar reparar as avarias soffridas.

Um novo brigue, o *Independencia*, que montava vinte e dois canhões foi encorporado á esquadra ; concertarão-se todos os outros navios e em principio de Abril seguinte, achava-se Brown de novo em frente a Montevidéo, decidido a entrar durante a noite e a apoderar-se, por surpresa, do navio que se achasse mais proximo.

Durante tres dias consecutivos, desde 9 até 11, cruzou esperando favoravel occasião e arvorando bandeira franceza para não ser reconhecido, no ultimo, porém, empenhado na caça de uma escuna mercante que procurava entrar, aproximou-se o bastante para produzir suspeita. Immediatamente toda a esquadra se fez de vela e, assim perseguido, só mais tarde, sempre dominado pelo mesmo pensamento, sempre animado pela mesma esperança, poude William Brown executar o seu projecto. Desta vez, porém,

---

segundo assalto á colonia a data de 12 de Março. Tal engano, á primeira vista sem importancia, cresce de vulto aos olhos de quem, tendo estudado o movimento de nossas forças no Rio da Prata, quizer fazer juizo imparcial sobre o merecimento de cada um dos personagens que figurárão nos tres annos de lucta.

Desde o dia 8 se achava em frente á colonia o Vice-Almirante Rodrigo Lobo (avisado pela escuna *Conceição* que, tentando incendiar um dos vasos argentinos e perseguido por outros tres, ficara impossibilitado de regressar ao fundeadouro e se dirigira para Montevidéo) e se o ataque tivesse sido feito no dia 12, nada justificaria o facto de terem tomado parte na defesa somente os navios da flotilha de Mariath.

tomara todas as providencias para obter o mais esplendido resultado.

Em cada um dos navios destinados á abordagem, a corveta *Veinte y Cinco de Mayo* e o brigue *Independencia*, tinha-se escolhido a gente precisa para occupar o convez brasileiro. Designara-se os ferreiros para cortarem as amarras, os carpinteiros para pregarem as escotilhas, os gageiros, os homens do leme, e todos elles, armados com pistola, espada, machado e granadas de mão, tinhão recebido a senha *Santa Maria*, e vestião camisa branca para tornarem-se conhecidos [1].

A's 2 horas da tarde de 27 de Abril, suspendeu do banco Ortiz, onde antes havia fundeado, a esquadra bonaerense e lentamente se aproximou do Cerro, em cuja altura pairou até escurecer. As 11 horas e meia da noite cortou, sem ser presentida, a linha formada pelos navios ao mando de Rodrigo Lobo e quasi á meia noite abordava a fragata *Imperatriz*, armada com 62 canhões [2].

Regressara esse navio de que era commandante o capitão de fragata Luiz Barroso Pereira, immediato o capitão tenente Francisco Rabello da Gama, officiaes os primeiros tenentes Lucio de Araujo, Candido Caetano dos Reis, e Luiz Caetano de Almeida, segundos tenentes Carvalho e Antonio Lopes da Silva, um guarda marinha e o voluntario Mariano Rosquellas, de uma viagem a Maldonado e fôra, para arriar e refrescar o apparelho, fundear em frente ao forte de S. José e á terra de toda a esquadra brasileira.

Cahira a noite de esplendido luar e tomadas as precauções necessarias a quem devia estar sempre prompto para repellir um inimigo tão bravo quanto astucioso, as gaveas sobre fios, a amarra

---

[1] A. J. Carranza—Campañas navales de la Republica Argentina.

[2] Como se vê a abordagem se effectuou na noite de 27 para 28 de Abril, e não a 11 como assevera o autor da *Narrativa Historica* já citada. Ver-se-ha tambem que não forão quatro lanchões que tentarão assaltal-a.

prompta a ser desmanilhada, a guarnição armada e os canhões carregados com metralha, repousavão os valentes marinheiros, protegidos pelo cordão de navios que os cercavão e lhes devêra ser defesa.

As 11 horas e quarenta e cinco minutos o cabo de marinheiros participou ao 1.º tenente Lucio que se achava de quarto que se aproximavão seis navios á vela, mas o silencio que guardava o almirante, a ausencia de um signal qualquer, não permettia suspeitar que fossem inimigos. Felizmente existia a bordo um marinheiro de nome Ivadish, aprisionado na colonia, e por elle bem depressa foi reconhecida a corveta *Veinte y Cinco de Mayo*, que navegava na testa da linha e era seguida pelos brigues *Independencia*, *Republica*, *Balcarce*, *Congresso* e escuna *Sarandy*.

Immediatamente se acordou o resto da guarnição e emquanto cada um, com o maior silencio, corre a seu posto de combate, receioso o almirante Brown, de atacar a fragata americana *Doris*, que não sabia ter partido de manhã, pergunta em inglez a *Imperatriz*, onde está fundeada a *Nictheroy*. Responde-lhe no mesmo idioma o voluntario Bosquellas, designando a corveta *Tweed* que se achava pela prôa, e, enganado por esse ardil, segue o almirante argentino até ouvir vozes no navio indicado. Reconhecendo o engano regressa então por estibordo, rompendo o fogo, e, ao chegar á popa orça todo, abicando a fragata brasileira pela alheta do mesmo lado.

Já então a bordo da *Imperatriz* se achava tudo a postos, mas em vão tenta o commandante Barroso receber o combate á vela. Largam-se as gaveas, mas os cabos partidos pelas primeiras balas não permittem caçal-as. Só a bujarrona e a mesena podem servir, mas essas si são magnifico auxilio para evitar o *Independensia*, que tenta abordar pela prôa, nada mais podem contra a *Veinte y Cinco de Mayo*, cujo gurupés enfiára pela almeida da popa, esmagando um escaler içado nos turcos de ré.

Começou então a lucta a mais encarniçada. Por duas vezes procura Brown abordar pelo páu da giba e outras tantas a metralha dos dous guardas-leme e a fuzilaria da gente postada no tombadilho frusta-lhe o intento. Vio sua guarnição cahir dizimada pelas balas brazileiras, e convencido de que não poderia vencer tão tenaz resistencia, procurou retirar-se. Era chegada porém a vez de nossos marinheiros. O gageiro da gata da *Imperatriz* passa o chicote do braço grande pelo gurupés da *Veinte y Cinco* e este empecilho o detem por algum tempo ainda sob o fogo da valente guarnição.

No meio do combate, sereno em seu posto, cahe ferido por metralha o commandante Barroso; tem tempo, porém, ainda para levantar-se e gritar á marinhagem: — *Não se assustem camaradas, não foi nada!* E esse assomo de coragem de um cadaver duplica o enthusiasmo.

A gente de abordagem, ao mando de Lopes da Silva, se subdivide, se encontra em toda a parte levando a morte e o terror; e emquanto todos, á porfia, rivalisam em bravura, Lucio de Araujo, de pé na mesa do traquete, zomba das balas do *Independencia*, a peito descoberto, e cada pontaria que faz é um inimigo que tomba.

Carrega-se para a camara o moribundo commandante, mas substitue-o Gama, e, ora orçando, ora arribando, evita a abordagem do brigue e responde efficazmente ao resto da força, que procura os angulos mortos, e a que sempre apresenta a bateria do costado.

O que era feito, entretanto, dos outros navios de Rodrigo Lobo? Tomado de surpreza não podera o almirante brasileiro suspender tão depressa quanto era necessario para trazer auxilios ao vaso atacado, mas Norton, o denodado commandante da *Nictheroy* já corre á peleja. Não lhe importa a ordem porque seu lugar é no perigo. O primeiro nelle, como o primeiro na

gloria, nada o detem. Suspende, vem compartilhar a sorte de seus camaradas, mas... chega tarde!

Desenvencilha-se a *Veinte y Cinco de Mayo* da popa da *Imperatriz*, o *Independencia* cansado pelas infructiferas tentativas deixava-se cahir a ré, e a marinhagem da fragata que tão bem soubera cumprir o seu dever disparava o ultimo tiro. Um obuz de 42 carregado com um pé de cabra, terminava a acção, desarvorando o brigue inimigo do mastaréo do joanete pelo calcêz junto aos váos.

Durara o combate uma hora e quinze minutos, nesse pequeno espaço de tempo, porem, foi grande e damno causado á fragata. « O ter tido só tres mortos e dez feridos, diz uma charta escripta de bordo [1] -- parece incrivel a quem ouvio o fogo e, principalmente, a quem entra na camara que ficou completamente destroçada... Só o lugar em que estava o retrato de S. Magestade o Imperador foi varado por duas balas de 18 e 9 e por quatro das de bronze. »

A verdadeira perda, porém, acrescenta um historiador argentino— consistia no distincto commandante cujo fim prematuro foi geral mente sentido.

Realmente Barroso Pereira era um heróe que teria attingido a maior gloria em seu paiz, se a morte não lhe tivesse cortado a existencia.

Natural da cidade de Diam ntina, na provincia, de Minas Geraes, dedicou-se muito cedo ao serviço do mar. Servio na guerra da Peninsula, como commandante das canhoeiras que deviam bloquear Santarem, então occupada pelas forças do General Massena e regressando ao Brazil na esquadra que conduzio a legião Lecor foi um dos primeiros a jurar a independencia.

Em 1823 fez parte da esquadra que, ao mando de Lord Cochrane blqueou o porto da Bahia, e era immediato de Taylor durante

---

[1] Publicada no *Diario Fluminense* de 28 de abril de 1826.

a perseguição que a fragata *Nictheroy* fez a força portugueza até a embocadura do Tejo [1].

Durante essa longa travessia em que teve de lutar com os elementos, exposto ao fogo de um inimigo vinte vezes superior, augmentou a natural bravura com o exemplo do commandante.

Ninguem ignora o que ali se passou. Sem que estivesse preparada para tão longa viagem a *Nictheroy* acompanhou de perto a esquadra fugitiva, e, desfraldando pela primeira vez nos mares da Europa a bandeira do nosso Imperio, voltou ao Rio de Janeiro, contando cada dia de viagem por um navio capturado.

N'esse fugir de todos as manhãs, n'esse aproximar de todas as noites, n'esses combates rapidos e imprevistos, deixou, para sempre, Barroso firmada a fama de sua coragem e a reputação de excellente marinheiro.

Chegando á corte foi mandado para Pernambuco onde então se proclamara a *Confederação do Equador*, e ahi prestou os mais relevantes serviços.

Sua vida inteira pode resumir-se em só tres phrases — diz um seu biographo — dedicou-se a patria, servio-a com a dedicação de um filho, e por ella morreu [2].

E morreu como outros heróes do mar, presentindo a morte, sabendo de antemão que ia perder a existencia n'aquella noute fatal.

Ao avistar o inimigo, depois de dar todas as ordens necessarias, de jovial que era tornou-se tão taciturno como a terra em que nasceu. Sentia um quer que fosse a comprimir-lhe o coração [3].

De pé, no catavento, os braços cruzados, esperou o inimigo, tão calmo como sempre, mas a guarnição que o amava estremo-

---

[1] Vide *Viagem da Fragata Nictheroy em 1823*. Publicação da Bibliotheca da Marinha.

[2] Revista Poplar — Tom. XIII— 1863—

[3] Idem— Idem—

samente, que procurava ver em seu rosto, sincero o resultado da peleja, ouvia que dissera ao immediato — *Cuidado com a bateria, mas de vez em quando olhai para cima. Hei de começar o combate, mas não terminal-o.*

Uma bala despedida do cesto de gavea da corveta argentina, ferindo-o no peito esquerdo veio tombal-o nos braços de Moreira da Rocha, [1] que dirigia os homens do leme.

Suas ultimas palavras, comprimindo o sangue que jorrava, orão, já o dissemos, para incutir o valor.

E' impossivel exprimir quão sentida foi sua morte.

De um caracter elevado, de uma illustração profunda, do mais ameno e delicado tracto, Barroso Pereira se impunha tanto ao respeito, como á amisade de seus camaradas.

Do primeiro ao ultimo erão todos seus amigos. No leito de dôr, aos feridos da abordagem, só assaltava um pesar, só pungia uma tristesa: *Nada sinto senão a morte de meu commandante* dizião elles.

Os que ainda vivem hoje, tantos depois que se finou o heroe, guardão religiosamente a veneração que tributavão a seu caracter, o enthusiasmo que tinhão por seu valor.

II.— Defeza da corveta « Maceió »

Antes de chegar ao Rio de Janeiro a noticia da abordagem da da fragata *Imperatriz*, desgostoso o governo pela morosidade com que seguião as operações da campanha, e pelas complicações internacionaes que o bloqueio havia suscitado, resolvera chamar á côrte o vice-almirante Rodrigo Lobo, substituindo-o no commando da esquadra pelo official de igual patente Rodrigo Pinto Guedes, posteriormente conhecido por Barão do Rio da Prata.

---

[1] Antonio Moreira da Rocha, depois segundo tenente honorario e patrão das galeotas de S. M. o Imperador. Falleceu em Novembro de 1881.

Embora se conhecesse ser impossivel destruir a esquadra argentina que não acceitava combate senão tão perto dos bancos que n'elles se podesse refugiar; embora se soubesse que não faltava ao almirante a bravura individual, e que nem uma vez deixara de atirar a luva ao inimigo pela bocca dos seus canhões, julgara o governo que essa substituição apressaria o desenlace da lucta que começava a cansar o espirito publico.

E' muito possivel que tivesse influido tambem para essa resolução, a correspondencia particular enviada da esquadra e que, sem criterio, era publicada pelos jornaes da opposição. O malogro de todas as expedições era n'ellas attribuido á impericia do vice-almirante, a quem se negava todas as qualidades imprescindiveis ao commandante de uma força naval, inclusive a hombridade para punir as faltas de seus commandados.

Não nos foi possivel encontrar o processo do conselho de guerra a que foi submettido Rodrigo Lobo, documento importantissimo para sua justificação; a julgar, porém pelo officio n. 29 de 16 de Junho de 1826, dirigido por seu successor ao ministro Paranaguá, sómente de noticias adrede espalhadas por seus desaffectos foi victima o vice-almirante, depois tão perseguido. Tratando desses factos, dizia Pinto Guedes « tenho reconhecido que a « intriga teve muita parte n'este negocio e que só della foi victima « o pouco fortunado Rodrigo Lobo » se é, accrescentaremos nós, que não preferio o ministerio acredital-as para furtar-se ao sacrificio de patentear a necessidade urgente de obter um mais adequado material.

Desde que se constituira independente vira o povo brasileiro as rendas do estado absorvidas pelo exercito e pela armada, sem que chegasse nunca ao pé de poder repellir uma offensa, e com detrimento de todas os outros ramos de administração que careção ser organisados, e começava a dar mostras de desgosto, que augmentava cada dia a vista do recrutamento forçado que

se ordenára para preencher os claros que as deserções e as mortes deixavão em nossos forças.

Todas as provincias do Imperio, desde o Amazonas até a Cisplatina, erão percorridas por patrulhas incumbidas de reunir homens idoneos para a praça, ao mesmo tempo que as noticias chegadas fazião acreditar que ainda por muito tempo duraria a guerra. E como se não fosse bastante para um paiz que se constituira livre responsabilisando-se por uma divida enorme, a lucta com dois povos,as republicas trans-andinas impellidas por sentimentos de raça ameaçavão intervir, quebrada já a neutralidade pela venda, a um dos belligerantes, de uma fragata *Buenos Ayres*, anteriormente *Maria Isabel*, e duas corvetas *Montevidéo*, antes *Independencia*, e *Chacabucc*, que se dizia terem já partido do Chile.

O commandante agora nomeado avantajava-se ao substituido em tino administrativo, nem era porém mais bravo, nem podia remover os unicos inconvenientes que existião, as velhas e gigantescas fragatas e os incapazes saveiros.

Logo que tomou conta do commando, e feitas as pequenas alterações que a retirada de Rodrigo Lobo tornava necessarias, organisou Pinto Guedes a esquadra pelo modo que julgou mais conveniente. Reservando para si a primeira divisão de bloqueio,que se compunha dos navios mais poderosos, nomeou James Norton para commandar a segunda, composta de uma fragata, tres corvetas, dois brigues, uma escuna e quatro canhoneiras, entregou a terceira, destinada a proteger a colonia e a fronteira do Uruguay, a Jacintho Roque de Senna Pereira, que em 1819 prestára relevantes serviços no ultimo desses pontos, protegendo a força expedicionaria do General Curado; escolheu para a quarta, ou divisão de reserva, João Pascoe Grenfell a quem a Providencia reservava a gloria de prestar os mais relevantes serviços á patria que adoptára, e, convencido de que devia exceder a seu

antecesssor para que não pairasse sobre seu nome a accusação que tinha eternamente de escurecer a memoria d'aquelle, resolveo-se a pôr em pratica todos os meios possiveis para obter alguma cousa mais do que pequenas victorias.

Infelizmente nem sempre os factos coroárão seus desejos.

O primeiro encontro teve lugar a 11 de Junho entre a força de Norton e a esquadrilha argentina, e se é verdade que n'elle houve copia de louros bastante para ambos os heróes, não é menos veridico que repercutio de maneira distincta em ambos os paizes.

William Brown, bravo como sempre, conservou-se na altura da fama que adquirira, Norton perseguio-o tenazmente, passando, um por um, para todos os navios que o podião levar mais perto de terra, e só parára quando uma barreira, mais poderosa que sua vontade, o impedio de ir mais além.

Aquelle desembarcou na cidade recebendo as homenagens de um povo delirante de jubilo, carregado pelos homens, coroado pelas senhoras, redivivo semideos da gloria; este retirou-se taciturno, triste por não ter obtido o resultado que esperava, embora convicto de que fizera tudo quanto podia permittir sua indomavel bravura.

William Brown vira o povo inteiro que coroava as eminencias da cidade saudal-o com um grito electrico repassado da mais sincera gratidão; Norton antevia a imagem da patria mal julgando-o, a elle que fôra o primeiro a approximar-se do inimigo, que mais do que ninguem expuzera a vida para obter um triumpho decisivo.

E a guerra continuou como até então, a victoria pertencendo ora a um, ora a outro dos contendores [1].

---

[1] Na *Narrativa Historica*, já citada, affirma o Exm. Sr. conselheiro Pereira da Silva, que a ilha de Martim Garcia, foi tomada de assalto por Brown, logo depois da abordagem da fragata *Imperatriz*, a 25 de Abril de 1826. Carece de fundamento semelhante asserção.

Martim Garcia em 1826, foi a principio occupada pelos brasileiros e

Se o combate de 30 de Julho constituio um triumpho esplendido para o Imperio, se nesse dia, graças á bravura de Greenfell, de Norton, de Marques Lisboa, o poder maritimo da Confederação Argentina, soffreu profundo golpe, com a perda da corveta *Veinte y Cinco de Mayo*, as duas expedições á Patagonia rememoram nas paginas de nossa historia épocas nefastas.

Deixemos entretanto a descripção desses memoraveis episodios. Vasto campo onde alternativamente se abate ou se ergue o pavilhão de duas nações destinadas a serem as mais poderosas da America do Sul, as mais amigas pelos interesses commerciaes, elle exige intelligencia mais robusta do que temos, conhecimentos mais profundos do que possuimos.

*
* *

Em Janeiro de 1827 já se achava no Uruguay a divisão com-

---

depois pelos argentinos, mas estes só se apossaram della quando completamente abandonada pelos primeiros.

Logo depois dos ataques de Fevereiro e Março, temendo-se um novo assedio á colonia do Sacramento, ordenou-se que para ahi regressasse o batalhão que guarnecia Martim Garcia, de sorte que quando Brown aportou nessa ilha e ahi estabeleceu sua base de operações, não existia nella um só brasileiro.

Se o facto se tivesse dado como narra o escriptor brasileiro não é crivel que tivesse sido esquecido na exposição detalhada e apaixonada que, dessa campanha, fez o povo a que se attribue a victoria, e entretanto, não só deixa de fallar desse facto o *Memorandum das Campanhas Navaes da Republica Argentina*, folheto em que todos os nossos triumphos são substituidos por derrotas, como faz suppôr nunca ter existido.

« O ataque feito á colonia—diz esse escripto cuja traducção foi publicada pela imprensa desta côrte (*a*), se falhou em seu principal objecto, teve, não obstante, consequencias de alta transcendencia nas operações futuras de guerra, pois a diversão que occasionou, obrigou os brasileiros a abandonarem precipitadamente Martim Garcia, deixando aos argentinos peças de artilharia, etc. »

Se não fosse bastante este valioso testemunho, encontrariamos o sufficiente para comprovar o que levamos dito no officio de 26 de Março (*b*), em que o almirante Rodrigo Lobo participa a chegada de 119 brasileiros que, prisioneiros, sendo mandados pelos argentinos para o Paraná, revoltaram-se contra a guarnição, apossaram-se do navio e vieram reunir-se á nossa força.

« Esses 119 prisioneiros — diz o vice-almirante — revolucionaram-se e conduziram o hiate a Martim Garcia, onde desembarcaram e *d'onde, com toda a guarnição da ilha, vão se passar para a Colonia.*

(*a*) Vide o n. 10,852 do Catalogo de Exposição de Historia e Geographia.

(*b*) Archivo da Secretaria da Marinha.

mandada por Jacintho Roque de Sena Pereira incumbida de auxiliar o exercito que, formado no Rio Grande, devia baixar pela margem desse rio, e interceptar a passagem dos grupos que vindos de Entre-Rios e Corrientes infestavam nossas fronteiras.

Composta de quatorze escunas e canhoneiras, cumpria a missão que lhe fôra confiada com o mesmo zelo, com o mesmo valor de que sempre dera provas seu valente commandante, quando William Brown, resolvendo-se a atacal-a, subio o Rio da Prata, desembarcou na ilha de Martim Garcia que fortificou, e ahi permaneceu esperando que a falta de recursos a obrigasse a descer.

Operára-se este movimento com o sigillo que sabia guardar o almirante bonaerense, não tardou, porém, que a Pinto Guedes chegasse a noticia de se achar a flotilha do Uruguay encurralada. Fez chamar immediatamente a Frederico Mariath, que commandava a *Nictheroy*, e incumbindo-o de ir collocar-se a frente dos vasos estacionados no banco de Sant'Anna, ordenou-lhe que fizesse o possivel para levar a Jacintho Roque o auxilio de que devia carecer.

E o denodado marinheiro que tantos serviços já havia prestado ao Brasil nos combates da Colonia, e o digno emulo de Manoel Jorge Rodrigues, não poupou esforços para bem cumprir semelhante commissão. Embora certo de que o calado de seus navios não podia permittir um exito completo, partio com a firme resolução de só parar ante o impossivel quando não mais lhe restasse um atomo de força. A 17 de Janeiro já estava tão perto que podia avistar a esquadrilha inimiga, mas deixara tolhidas pelos parceis da *Praia Hunda*, todas as embarcações que commandava á excepção da capitanea e da escuna *Dous de Dezembro*.

Elle mesmo na vespera, escapara de um naufragio imminente. A *Maceyó* encalhára ao escurecer, e apezar de todos os esforços empregados, de terem se arriado os mastaréos, de ter-se posto em pratica tudo quanto a sciencia póde aconselhar em semelhante occasião, só safára quando Mariath, subjugado por uma

dessas inspirações que baixam dos céos, decidio-se a, com todo o panno largo, vencer a barreira que o prendia, ou nella deixar para sempre sepultado seu passado e seu futuro.

Retroceder não podia passar-lhe pela mente. Defronte, á pequena distancia estavam os vasos do inimigo, que cumpria bater a todo o transe; estava o perigo, a morte talvez, a que seu varonil caracter não consentia que fugisse.

Todo o dia 17 correra tempestuoso, mas o céo toldado de nuvens sombrias e as alterosas ondas que ameaçavam a debil corveta apresentaram ao amanhecer do dia seguinte um aspecto mais benigno. Durante essa noite que precedeu ao combate, a natureza revestio todo o seu brilho para illuminar o triumpho de nossos compatriotas, e ao amanhecer de 18 pequena brisa de NE afagava as frontes dos valentes, que horas antes, *acabrunhados pela mais acerba saudade, pela lembrança querida dos paes ou dos amigos, repassavam pela mente as recordações do passado e os sonhos do futuro.*

Representa o quadro a *Maceyó* e a *Dous de Dezembro*, atacadas por toda a esquadrilha argentina. Uma barca, a *Paulistana*, que nos fôra tomada em Maldonado, as escunas *Sarandy*, *Pepa* e *União*, o brigue *Balcarce*, duas sumacas e oito canhoneiras são realmente uma força mais que sufficiente para tão debeis adversarios, si não os tripolassem corações da tempera de Mariath.

William Brown, no convez da capitanea, segue um por um o movimento de toda a sua esquadra, emquanto Mariath na *Maceyó*, sereno como sempre, dirige o fogo de seus canhões.

Vê o guarda-marinha Thomé Justiniano Gonçalves, encarregado dos signaes, cahir a seu lado, sem as duas pernas que uma bala destroça; a guarnição inteira de uma peça varrida ao mesmo tempo pela metralha, o bravo 2º tenente Oliveira Figueiredo ferido gravemente, o convez juncado de cadaveres; a corveta com o costado varado por diversas balas, a alheta de bombordo des-

pedaçada, os cabos fixos e de laborar, partidos em grande parte, mas não fraqueia na resistencia. Ao troar da artilharia misturam-se as descargas incessantes de trinta pernambucanos, destacamento de um corpo de infantes, até que de bordo da *Maceyó* avistam-se cinco lanchões carregados de gente que se desprendiam do costado dos vasos argentinos com o intuito de abordal-a.

Era naturalmente o ultimo esforço, mas esforço duplamente perigoso pela situação em que, se achava a corveta. Por ordem do commandante carregaram-se todas as peças com quatro balas, inclusive lanternetas, e a um signal dado, carregado todo o leme a estibordo, uma nuvem de ferro veio cahir sobre a tripolação das lanchas que já á distancia de tiro de pistola, fruia de antemão o prazer da victoria, e que agora, destroçada, com grande numero de mortos ou feridos, abandona a acção para refugiar-se nas baterias de terra.

*
* *

Frederico Mariath não encontrou nos poucos que têm tratado desta campanha a justiça que tinha direito a esperar da gratidão de seus concidadãos.

Ora por um motivo, ora por outro, mesmo aquelles que mais blasonam de ter *marcado a cada um sua gloria, seu lugar e seu renome* [1], têm faltado ao respeito e á veneração a que fez jús o denodado marinheiro durante os tres annos desta lucta.

Se o calado de seus navios não permitio que levasse á esquadrilha de Sena Pereira o soccorro necessario, não é isso razão sufficiente para fazel-o responsavel pelo desastre do Juncal, e, menos ainda, para negar-lhe a gloria que conquistou nos ataques da Colonia.

Tratando destes ultimos, diz o Sr. E. de Sena n'um opusculo

---

[1] E. de Sena—*O Libello Argentino e a Verdade Historica.*

que publicou sob o titulo *O Libello Argentino e a Verdade Historica* e repete o autor das *Campañas Navales de la Republica Argentina*: « *Seu lugar era no mar, na tolda de seu navio, e nunca por detraz das muralhas, mais uma machina de guerra do que um homem.* »

Vejamos, porém, se ha razão.

Lê-se nos *Apuntes Reservados* de Ramon de Caceres: « La-
« valleja me llamó el dia antes, como jo era el encargado del sitio
« de la colonia, desde algunos meses atrás com 400 hombres, y
« revelando-me la combinacion, me ordenó heciera traer la cabal-
« lada de reserva que tenia a cuatro leguas de mi campo, para
« montar bien mi division, y que estuviera con los caballos encil-
« lados a las dies de la noche.

« Hice cuanto me ordenó y cuando estabamos prontos, espe-
« rando que el llegasse, para aproximar-nos a las murallas,
« recibo contra orden a las nueve.

« Quedé stupefacto, mas, persuadido que por otro conducto
« habria avisado a Brown, mandé desincillar los caballos y des-
« cansar mi gente, cuando a eso de la una de la noche sentimos
« un fuego horroroso en la plaça. »

Ora si isso não tivesse acontecido, se ao mesmo tempo por terra e por mar houvesse sido atacada a colonia, teria resistido com a pequena força de exercito de que dispunha? Teria cahido em poder do inimigo, bem como a flotilha, e as datas que recordão agora tão brilhantes victorias, figurarião na historia da patria cobertas de crepe e de vergonha.

Teria sido mais bello conservar-se em seu navio? Mas isso importaria collocar um artigo de velho regulamento acima do interesse, da honra da nação.

O lugar que as circumstancias indicavão a Mariath, não era o convez do vaso que commandava. Sacrificasse embora o elemento maritimo, urgia salvar a Colonia, e isso só podia ser feito reforçando a guarnição com a gente de bordo.

Na Colonia não houve *desdouro,* não houve *naufragio* para a honra do Brasil. O vulto de Mariath, ali, subio tão alto quanto o do valente governador seu emulo de glorias.

Não havia uma só bateria que impedisse um desembarque no molhe, nem canhões, nem soldados que o guarnecessem. Foi a tripolação dos navios que levantou os reductos, forão as peças desembarcadas de bordo que n'ella se assentarão e se assim nã, tivesse sido, as canhoneiras de Rosales, que atacarão no dia 2 ajudadas por um simulacro de combate na rectaguarda da praça terião tomado a Colonia.

Concebe-se que no livro do Sr. E. de Sena se diga o contrario; que se affirme que *na colonia Mariath não soube ou não quiz ser um heróe e preferio ser um naufrago.* O filho do commandante da flotilha do Uruguay, do vencido do Juncal, não podia ter sido imparcial, embora não necessitasse accusar para salvar a honra de seu pai.

Militar valente, com uma vida cheia de serviços, não escureceu elle sua gloria se a mão da fatalidade impedio-lhe um dia de vencer. Bateu-se até o ultimo extremo e quando, desamparado, entregou-se prisioneiro, vio o vencedor patentear publico testemunho de seu valor.

(Continúa.)

RELATORIO

Da viagem de circumnavegação da corveta Vital de Oliveira

TRAVESSIA DE LISBOA Á GIBRALTAR

Concluido o calafeto geral do navio e os demais preparos da partida, deliberámos deixar o Tejo á 29 de Janeiro, com destino á Toulon, ponto designado pelo Exm. Sr. Chefe de Divisão Arthur Silveira da Motta para o embarque da missão diplomatica. Effectivamente, ás 9 h. da noute de 29 de Janeiro de 1880, aproveitando a calma e a maré de vasante, singrámos em demanda do canal do sul, cujo eixo é determinada pela projecção de dous pharóes encarnados um sobre o outro.

Vencido o cachopo do norte, seguimos até Cascaes, onde deixámos o pratico da barra; então, navegámos de modo á passar o pharol do Cabo Espichel, já visivel, e do qual á 1 hora e 30 minutos da manhã de 30 de Janeiro estavamos distanciados dez milhas na direcção—E.—O.

As 9 horas e 20 minutos da manhã marcámos a Serra Monchique á E. em distancia de 20'; as 2 horas e 15 minutos da tarde a torre do pharol do Cabo de S. Vicente demorava-nos ao norte e o páo da bandeira de Sagres (estação semaphorica) por 22° N. E.; ás 8 horas da noute o pharol de Santa Maria estava ao N. em

distancia de 11'. As 11 horas da noute o céo nublou-se, o vento sobreveio fresco de E. S. E. e o mar cresceu rapidamente.

Ao meio dia de 31 de Janeiro arriámos 35 braças de linha sem encontrar fundo ; uma hora depois com 70 braças obtivemos o mesmo resultado. A's 6 horas avistámos o pharol do Cabo Spartel, marcado uma hora depois por 75º S. E. A' esta mesma hora avistámos da gavea o pharol do famoso Trafalgar com o qual ás 11 horas da noute estavamos N. S. A' meia noute marcavamos o pharol de Spartel ao sul e ainda não viamos a luz de Tarifa, excellente pharol encarnado, visivel á 20', e que, envolto pela bruma, só foi avistado ás 3 horas da manhã de 1º de Fevereiro, á 6' de distancia. O vento soprava de rajadas duras de E: E. S. E. acompanhadas de chuva, a cerração era muito densa e o mar bastante encapellado.

A's 4 horas da manhã entrámos no circulo luminoso dos pharóes de Ceuta e Ponta da Europa. Este ultimo, comquanto seja de luz branca, tem um sector encarnado para oeste que abrange cerca de 23º ; emquanto se está comprehendido no limite d'aquelle sector, não se deve fazer rumo directo para entrar em Gibraltar nem se approximar da costa da Hespanha, no intuito de evitar a rocha « perola », immersa e situada ao sul da ponta Carneiro, onde ha um pharolete. Foi sobre esta pedra que, ha alguns annos, encalhou o encouraçado inglez *Agincourt* ao sahir do porto de Gibraltar.

A's 7 horas da manhã, attenta a impetuosidade crescente do vento do levante, resolvemos entrar em Gibraltar, certo de que assim evitavamos uma despeza inutil de combustivel e não expunhamos o navio ás chanças de alguma avaria. Mais tarde, (3 de Fevereiro) o vapor *Catay* da *Peninsular and Oriental Company*, dando noticia de haver soffrido violento temporal do levante no Mediterraneo, veio justificar a nossa deliberação.

A's 8 horas e 45 minutos da manhã de 1º de Fevereiro, ancorámos em 20 braças de fundo, areia, marcando

S. Roque ao N. 4 N. E. e o Telegrapho ao S. E. ½ S.

O melhor ancoradouro é ao lado dos Pontões de Carvão ou, então, nas cercanias do Pontão Inglez, fundeado perto de S. Roque. O porto é aberto á quasi todos os ventos, mas os navios de guerra inglezes ancorão em uma dóca perfeitamente abrigada, onde estão os almoxarifados e os depositos de carvão. Ahi havia um unico navio de guerra, a canhoneira *Express*.

Desde 1.º até 5 de Fevereiro soprou sempre com violencia o vento do levante e o céo manteve-se nublado.

Na travessia de Lisboa á Gibraltar percorremos 284' com a marcha horaria de 5',1.

No estreito de Gibraltar, com mais propriedade chamado de Tarifa, os ventos ordinariamente soprão de E. ou de O. O levante é sempre mais temido tanto pela sua pertinacia e tempo sombrio que o acompanha como pela violencia com que sopra, principalmente na ponta Tarifa, onde ha apenas 8' de largura. No inverno, mórmente em Fevereiro e Março, a navegação do estreito é difficil e incommoda; os pharóes de ordinario são velados pela nevoa e o proprio vento do poente, que no verão é moderado e seguido de tempo claro, sopra com violencia, obscurecendo pela chuva a entrada occidental.

A atterragem do Cabo Spartel, cujas cercanias são profundas, é mais facil do que a de Trafalgar; entretanto, com tempo brumoso e sem um ponto exacto, ha perigo em confundir o valle ao sul de Spartel com o canal e ir sobre a costa, illudido por falsa apparencia.

A corrente impellio-nos com impetuosidade para oeste, quando os roteiros as annnncião seguindo a direcção leste, ainda mesmo com ventos do levante.

Edificada na fralda de uma montanha, Gibraltar tanto se distingue pela importancia das suas fortificações como pela bôa disposição e asseio dos seus edificios. Os inglezes, com a perseverança que os caracterisa, conseguirão dotar aquella praça de guerra, em

cujo solo predomina a rocha, de um Jardim, preparado com esmerado cuidado, onde erguerão as estatuas de Lord Wellington e do General Eliott, intrepido defensor do sitio de 1782.

A maioria da população é hespanhola, cujo idioma todos fallão.

A « galeria da rocha », dispendiosa excavação feita em pedra calcarea, perdeu toda a sua importancia em face dos progressos da artilharia. As peças de 68 cederão o passo aos canhões de grosso calibre com que estão armadas as possantes baterias á beira mar, entre as quaes destacão-se a da Rainha Victoria, a do Principe de Galles e o Bastião do Sul; cada uma dellas conta tres canhões de 18 toneladas.

Ao lado do Bastião do Sul estão tres canhões de 38 toneladas, constituindo uma bateria casamatada e revistida de couraça.

Preparava-se ainda por cima da nova dóca uma plataforma para receber dous canhões de 100 toneladas que devem dominar completamente a entrada do porto.

Os hespanhóes nada tem que possão oppôr á aquelle colosso militar, cuja guarnição compunha-se de 6:000 homens sob o mando do Major General Anderson, governador interino, na ausencia de Lord Napier.

Gibraltar, não obstante a sua grande importancia estrategica, sem o auxilio de uma esquadra, não poderá impedir o passo á uma força naval moderna que queira transpor a entrada oriental do estreito, cuja largura é de 12'.

O nosso Consul, o Sr. José Bento, acompanhou-nos na visita ás fortificações e mostrou-se sempre disposto á facilitar tudo quanto precisamos.

TRAVESSIA DE GILBRALTAR Á TOULON

A's 11 horas e 50 miuutos da manhã do dia 6 de Fevereiro de 1880, tendo abonançado o vento do levante e clareado a atmosphera, deixámos o porto de Gibraltar em demanda do de Toulon.

A's 12 horas e 30 minutos da tarde estavamos á 0'.1 ao sul do pharol da Ponta d'Europa; ás 10 horas e 20 minutos da noute marcámos o pharol do Cabo Sacratif ao N. Então, havendo cerrado o tempo fizemos rumo de 81° N E., isto é, meia quarta mais affastado da costa.

Ao clarear viemos reconhecer a terra e ás 6 horas e 40 minutos da manhã de 7, tinhamos á vista o cabo da Gata por 26° N O. e a povoação Carbonera por 1° N. O.; ás 4 horas e 45 minutos da tarde estavamos N—S. com o pharol do Cabo de Palos; ás 5 horas e 45 minutos estando o mesmo pharol á O. marcamos o das Formigas por 61° N O.; ás 11 horas da noute o pharol de Santa Pola demorava-nos por 6° N. O.

A' 1 hora da manhã de 8 de Fevereiro avistámos o pharol do Cabo Santo Antonio por 39° N O.; ás 3 horas e 45 minutos o pharol Conejera (Iviça) por 5° N E.; ás 5 horas e 45 minutos este mesmo pharol por 84° S. E. em distancia de 8'. Avistámos a luz de Conejera sendo ainda visivel a de Santo Antonio, o que é con- trario á indicação do alcance destes pharóes, segundo as cartas Inglezas e Francezas.

Ao meio dia demorava-nos a Ilha Dragoneira da Maiorca por 70° S E. A' 1 hora o vento soprou do N O., mas logo em seguida variou para o N. e E., declarando-se muito bonançoso desta direcção e acompanhado de tempo sombrio. O movimento oscillatorio do barometro foi apenas de 2 millimetros.

A's 3 horas e 15 minutos da manhã de 9, avistámos o pharol de S. Sebastião por 31° N. O. Ao romper d'aurora vimos algumas serras da Hespanha com os seus picos cobertos de neve e logo que o pharol de S. Sebastião foi marcado por 61° N. O., fizemos rumo para Toulon, com tempo sombrio, vento S O: S S O., o golfo de Lyon carregado e o horisonte cerrado; o vento foi gyrando para o S E. e ás 3 horas começamos á avistar confusamente a costa meridional da França.

A's 5 horas e 40 minutos da tarde marcámos para determi-

nação do ponto de chegada o pharol Grand Rouveau por 30° N E. e o do Cabo Cépet por 53° N E. A's 6 horas e 15 minutos da noute avistámos tres luzes: a do Grand Rouveau por 16° N O., a do Cabo Cépet ou ponta de Rascas por 45° N E. e a de Porquerolles por 85° N E. O vento, saltando do norte, impellio com rapidez grossos nimbus que vierão prognosticar a imminencia de um desses frequentes e violentos desequilibrios atmospericos, cuja inclemencia justifica a funesta celebridade do Golfo de Lyon.

A's 8 horas e 30 minutos da noute demos fundo no ancoradouro exterior (Grande-Rade) do porto de Toulon, em 16 braças de profundidade, marcando o pharol fluctuante encarnado por 40° SO. o verde por 79° SO e o da Torre Grossa por 51° N O.

A's 10 horas da noute o vento gyrou novamente para o S E., d'onde soprou tempestuoso e acompanhadode chuva.

Na manhã de 10, reinando ainda máo tempo, amarrámos em uma boia, junto ao Mourillon, no ancoradouro interior, que é bastante extenso para conter grande numero de navios e abrigado, pelas montanhas que o circundão, de todos os ventos, sem mesmo exceptuar o mistral ou N O.

Estavão no porto os seguintes navios de guerra: francezes: cruzador *Forfait*, náo *Souveraine* transportes *Annamite* e *Aveyron*, fragata encouraçada *Couronne* e a divisão volante sob o mando do contr'almirante Galiber, composta das fragatas *Flore*, *Armorique* e mais duas outras; Norte-Americano:—crusador *Trenton* com a insignia do contr'almirante Howell, chefe da estação do seu paiz nos mares da Europa.

A navegação do mediterraneo, facil no verão porque é sempre possivel tomar um porto, torna-se muito difficil no inverno, mormente em Fevereiro, quando a terra saturada de humidade é frequentemente velada pelo nevoeiro, o céo quasi de ordinario encoberto e os ventos reinantes de E: E S E sempre violentos e acompanhados de chuva, levantão muito mar. As correntes, tão

irregulares e impetuosas como os ventos, dependem, em força e direcção, de causas locaes.

No Mediterraneo é regra geral : sempre que ameaçar máo tempo deve-se ganhar um porto, porquanto sendo quasi impossivel capear, attenta a violencia do vento, a corrida em um mar estreito póde occasionar a perda do navio ou grandes avarias.

A nossa travessia, comquanto realisada em pleno inverno, foi muito feliz : o máo tempo sobreveio duas horas depois da nossa entrada em Toulon.

Percorremos 642 milhas com a marcha horaria de 8'.1.

Desgraçadamente, já com o cabo Cépet á vista, tivemos que lamentar a morte do imperial marinheiro de 1ª classe, 17ª companhia, n. 208, Luiz da França Pereira, casualmente despenhado da verga do joannete grande ao mar, tendo na queda batido de encontro á verga grande e ás antenas de BB. Immediatamente atravessado o navio, arriamos com a maxima presteza, um escaler com o Mestre no intuito de, pelo menos, recolher o cadaver do infeliz marinheiro.

Todos os esforços forão baldados ; porquanto nem dos váos, nem do tombadilho, d'onde pressurosos todos investigavão a superficie do mar, foi possivel divisar o corpo do nosso desditoso companheiro de fadigas.

O escaler regressou, ao cahir da noute, tendo apenas recolhido o bonet do desventurado marinheiro, unico despojo que fluctuou.

No dia 16 desembarcou uma grande parte da guarnição para assistir á missa mandada resar por alma do infeliz Luiz de França, no 7º dia do seu fallecimento. Tão regular foi a conducta da nossa gente, tão boa ordem reinou sempre, que o jornal *La Sentinelle du Midi* publicou, no dia subsequente, o artigo ora transcripto :

Chronique Méridionale.— Le 9 ce mois, vers cinq heures du soir, la corvette brésilienne *Vital de Oliveira*, commandant

Noronha, était en vue de Toulon, lorsqu'un malheur irréparable est venu jeter le deuil à son hord : le matelot França, occupé à serrer l'un des perroquets, tomba à la mer. Aussitôt, le bâtiment stopa, ou amena les embarcations : mais, malgré toutes les recherches, il fut impossible de le retrouver. Détail bien douloureux : cet infortuné marin était à la veille de rentrer dans sa famille, son temps de service étant fini.

Les matelots du *Vital de Oliveira*, tenant à donner un dernier témoignage d'affection et de regrets à leur camarade, l'un des plus capables et des plus considérés, s'empressèrent de demander à leur commandant l'autorisation de faire dire, à leurs frais, une grand'messe pour le repos de l'âme de leur brave compagnon d'armes. Cette autorisation leur fut immédiatement octroyée.

Hier, un service solonnel a été celébré, pour cette victime du devoir, à l'église Sainte-Marie, dont la nef principale avait été tendue de noir pour la circonstance. Le catafalque placé devant le maitre-autel était recouvert du drapeau brésilien, sur le quel reposaient les vêtements du défunt.

M. le commandant Noronha, accompagné de son état-major et de tout l'équipage, y compris les mousses, dont la bonne tenue et le recueillement ont été particulièrement remarqués,assistaient à cette triste cérémonie, pendant laquelle la musique du *Vital de Oliveira* a exécuté des morceaux funèbres.

En quittant la cathédrale, les marins de cette corvette ont défilé, musique et officiers en tête, par le cours Lafayette, pour se rendre sur le quai du port, où les attendaient leurs embarcations.

Sur leur passage, la foule se montrait pleine de sympathie et de respect.

Emquanto aguardavamos a chegada dos nossos ministros, dispuzemos do tempo para visitar os estabelecimentos mais importantes da marinha. Estas visitas são sempre proficuas, porquanto

offerecem um meio facil de estudar os melhoramentos mais recentemente introduzidos na marinha pelo rapido progresso da industria.

O Arsenal de Toulon, um dos primeiros do mundo e o unico da França no Mediterraneo, distingue-se tanto pela extensão como pela vastidão dos seus recursos. No museu, que é rico de modelos, mórmente dos antigos navios, portas de diques, etc., o que mais nos despertou a attenção foi o modelo do leme do encouraçado *Richelieu*, cujas qualidades evolutivas nada deixão á desejar.

A cordoaria, montada em um edificio antigo, tem grandes proporções e prepara excellente cabo.

A praça d'armas, artisticamente disposta, está enriquecida com a nova carabina de repetição *Verndl*, adoptada na marinha e cujo invento data de 1878. O systema desta arma que uma vez carregada dispõe de 9 tiros, é simples e parece possuir solidez; mas ella é pesada e talvez mesmo comprida para o manejo a bordo.

Percorrendo as docas tivemos ensejo de vêr entre os representantes da antiguidade, outros que attestão o progresso sempre crescente da sciencia e da industria. Ao lado da *Eylau*, *Ville de Paris*, *Belle Poule*, etc., figuravão: como cruzadores o *Tourville* e o *Eclaireur*; como encouraçados o *Richelieu* e o *Duperré*; como transportes o *Tonquin* e o *Annamite*.

O *Tourville*, construido de ferro e madeira, é um cruzador de 1ª classe, cuja machina desenvolvendo a força de 7,340 cavallos imprimio-lhe, nas experiencias realisadas sobre a base medida das Ilhas Hyéres, a velocidade horaria de 16',93. Toda a sua artilharia montada em meias torres salientes de cada bordo, está disposta de modo á ser utilisada tanto em caça como em retirada; um formidavel esporão de bronze faculta-lhe occasião de, em momento opportuno, usar do choque como o principal meio de ataque. Dispondo de mastreação reduzida e de excellentes picadeiros para as suas embarcações miudas, aquelle crusador

revelou qualidades nauticas não inferiores á sua grande velocidade. Não obstante sua recente construcção (1878), no começo de 1880 estava elle com toda a machina desmontada e em reparo.

O *Éclaireur*, menor do que o *Tourville*, é um cruzador de 3ª classe, construido de madeira com váos de ferro, mastreação reduzida, 6 caldeiras, força nominal de 450 cavallos, marcha de 13',5 em boas condições, 8 canhões de 14 centimetros, dos quaes um no castello e outro no tombadilho e 160 praças de guarnição.

O *Duperré* (Amiral) poderoso navio, cuja construcção ainda não está terminada, do systema cellular, duplo fundo de 1m,20 de altura,e carena de aço, é dividido longitudinalmente em 2 grandes compartimentos symetricos e cada um delles subdividido em outros dous de modo á deixar espaço para visitar as porcas da couraça na altura da linha d'agua; possue grande numero de compartimentos estanques formados por anteparas transversaes e possantes bombas para esgotar em uma hora cem toneladas d'agua. Vai receber grande mastreação e 4 tubos avante e acima da linha de flctuação para expellir torpedos do systema Whitehead.

O esporão é de extrema solidez porque faz parte da construcção do navio e é apoiado sobre as chapas da blindagem.

A couraça da carena é de 55 centimetros de espessura e se estende a 35 centimetros ácima e á 1m,20 abaixo da fluctuação. O costado é de ferro; o convez da bateria é revestido de couraça e bem assim quasi todas as escotilhas ácima do mesmo convez para proteger a machina, a chaminé e o serviço dos paióes.

A velocidade esperada é de 14 milhas; dispõe de duas machinas, cada uma em seu compartimento especial, devendo desenvolver a força de 8,000 cavallos e dupla helice. Recebe 700 toneladas de carvão e póde andar 4 dias á toda a força.

Tem 4 torres á barbeta, plataférma movel, sendo duas avante, (uma de cada bordo) e duas no eixo longitudinal (uma á meio navio outra á ré); cada uma destas torres leva um chapéo ou cúpula de ferro que, se abriga os artilheiros da fuzilaria e me-

tralha, póde se tornar mortifero no caso de ser chocado por uma bala de canhão. Cada torre será armada de um canhão de 34 centimetros (60 toneladas de peso) retro-carga,podendo atirar em caça ou retirada, além de 18 canhões de 14 centimetros, em bateria.

Todas as divisões internas são de ferro para evitar incendio e o convez superior é revestido de uma chapa de ferro.

Este encouraçado, construido pela companhia des *Forges et Chantiers de la Méditerranée*, estava em um dos diques do Arsenal.

O *Duperré* e o *Baudin* são os mais poderosos encouraçados da marinha franceza, dous verdadeiros rivaes do *Inflexible*.

O *Annamite*, transporte destinado á navegação entre a França e a Cochinchina, é de ferro, 105 metros de comprimento sobre 15m,7 de boca; 5,340 toneladas de deslocamento; 6m,25 de calado; 650 cavallos de força nominal e 2 canhões.

Este navio que póde receber em totalidade 2,000 homens, dispõe, como todos os transportes das Colonias, de uma enfermaria bastante espaçosa que é dividida em tres partes: uma para os feridos, outra para as molestias graves e a terceira para os convalescentes. 36 leitos suspensos á Cardan servem para os feridos ou doentes graves que assim supportão melhor os balanços do navio.

O *Annamite* acabava de regressar da Cochinchina á França em 29 dias, inclusive os de demora nos portos de escala.

Depois de visitadas as officinas, diques, obras hydraulicas, depositos, etc., fomos ao Mourillon, parte do Arsenal onde estão os grandes depositos e os fossos de conservação das madeiras, uma excellente serraria á vapor e diversos estaleiros. Estavão em construcção os cruzadores de 1ª classe *Naiade* e *Aréthuse*, navios de madeira, váos de ferro, uma helice e força nominal de 600 cavallos; o encouraçado *Foudroyant* de carena de aço, encouraçamento parcial, espessura de couraça 38 centimetros, reducto central, 4 canhões de grosso calibre, ariete e duas helices; o

guarda-costa de 1ª classe *Caiman*, de carena de aço, de 2 helices 1,500 cavallos de força nominal.

Fomos sempre acompanhados nessas visitas por um Official do Estado-Maior do contr'almirante Libaudière e o vice-almirante Hrantz, Prefeito maritimo, teve a delicadeza de pôr o seu escaler á nossa disposição para facilitar o trajecto nas docas.

Nos estaleiros da companhia *des Forges et Chantiers de la Méditerranée*, tão conhecida entre nós pela maneira honrosa porque tem satisfeito os seos compromissos, havia em construcção um cruzador Russo e estavam sendo concluidos os reparos do vapor *Petersburg* da frota voluntaria da Russia, que ali fôra apropriar-se ao seu novo papel de cruzador.

Nesta visita, o que vimos de mais curioso forão as lanchas-torpedos. Cada uma dellas de 19' de velocidade horaria, é hermeticamente fechada por uma cobertura de aço para vedar o ingresso d'agua. Umas, tem dous tubos de cada bordo para lançar torpedos Whitehead; outras, uma lança de aço, movida por um apparelho facil, e bastante solida para supportar o peso do torpedo immerso e a resistencia proveniente da marcha da lancha á todo o vapor. Esta lança, experimentada com um peso de 400 kilogrammos, vergou á principio, tornando á endireitar logo que a pressão cessou.

No caso de collisão o embate é amortecido por um pára-choque.

Essas embarcações pertencião ao Governo Francez.

O engenheiro em chefe, Lagane, teve a amabilidade de acompanhar-nos durante toda a visita ao estabelecimento.

Recentemente fortificada, dispondo de reductos situados nas eminencias e armados de canhões de grosso calibre, a bacia interior de Toulon é defendida por fogos convergentes e em avultado numero para, só por si, tornar difficil o accesso de qualquer força naval; entretanto, para completar as linhas de defesa, estavam se fazendo obras hydraulicas no intuito de facilitar o

emprego dos torpedos, que alliados á artilharia, tornarão, em caso de guerra, o Arsenal e a esquadra ao abrigo de qualquer tentativa ousada.

No dia 15 de Março recebemos a bordo os Enviados Extraordinarios e Ministros Plenipotenciarios em missão especial á China, os Exms. Srs. Chefe de Divisão Arthur Silveira da Motta e Dr. Eduardo Callado.

O pessoal da missão ficou composto dos dous ministros, um secretario, dous addidos militares e um interprete.

O procedimento do nosso Vice Consul contrastou com o do cidadão francez Henri Lectuaire, á cuja solicitude somos agradecidos.

TRAVESSIA DE TOULON Á MALTA

A's 10 horas e 30 minutos da manhã de 16 de Março de 1880, soprando o vento de E: ESE, acompanhado de céo nublado, deixámos o porto de Toulon em proseguimento da nossa commissão. A's 10 horas e 50 minutos estavamos N—S com a barca-pharol (luz verde) que assignala o extremo do quebra-mar da Torre Grossa, e 10 minutos depois ao N do outro pharol fluctuante (luz encarnada) ancorado no extremo do quebra-mar do sul. Passa-se sempre ao norte deste e ao sul daquelle.

A's 11 horas e 20 minutos marcámos o pharol do cabo Cépet por 44° NO em distancia de 0'5; ao meio dia determinamos o ponto de partida pela marcação do cabo Cépet por 49° NO e do pharol Grand Ribeaud por 82° NE; á 1 hora e 30 minutos da tarde tinhamos o pharol de Porquerolles ao N, em distancia de 9'.

Navegámos em demanda do pharol de Asinara, na entrada

do estreito de Bonifacio ; ás 8 horas da manhã de 17 era a nossa posição determinada pela marcação do pharol por 86° NE e da Torre Falcone por 4° SE.

Ao meio dia estava o pharol de Acacia por 74° SE em distancia de 10' ; ás 11 horas da noite avistamos o pharol de Sandalo que á 1 hora e 30 minutos da manhã de 18 estava por 60° NE.

Ao meio dia o ilhóte á oeste de Gallita era marcado por 7° SO ; ás 5 horas e 15 minutos da tarde o cabo Branco demorava-nos ao sul ; ás 7 horas o pharol de Canis tambem ao sul em distancia de 3' ; á meia noite estavamos ao norte do pharol de cabo Bom em distancia de 6'5.

A's 5 horas da manhã de 19 avistámos a ilha Pantelaria que 30 minutos depois estava ao sul ; nessa occasião cruzamos derrota com um grande encouraçado francez. A's 7 horas e 30 minutos o barometro começou á ter um movimento ascencional, o céo nublou-se e o vento soprou fresco de ENE até o meia dia em que abonançou chamando-se para E e ESE ; o mar que já era alteroso abateu rapidamente. A's 7 horas e 50 minutos da noite avistámos o pharol de Guirdan na ilha do Goso, pharol que ás 11 horas e 30 minutos demorava-nos ao sul em distancia de 2'.

A' meia noite divisamos a luz Sant'Elmo ; ás 2 horas estando ella ao S4SO em distancia de 3', resolvemos seguir ao rumo de NNE até clarear o dia, hora em que de novo aproamos para a barra. A's 6 horas e 35 minutos da manhã de 20 de Março, recebemos o pratico junto ao forte Sant'Elmo e ás 7 horas amarramos em uma boia na segunda dóca do porto grande de La Vallete, na ilha de Malta.

Não é conveniente, durante a noite, investir este porto cuja barra é estreita, mórmente quando ha mar, como nos succedeu, produzido pelo NE ou Gregale, vento que no inverno é temido pelos grandes estragos que faz no porto.

Malta, cuja importancia deriva-se da sua posição geographica, é o centro da estação naval ingleza no Mediterraneo; alli encontram-se recursos maritimos tanto nos depositos do governo como nos do commercio.

Estavam no porto seis grandes encouraçados: o *Alexandra*, o *Thunderer*, o *Monarch* e tres outros que sahiram pouco depois da nossa chegada. Todos esses navios faziam parte da esquadra commandada em chefe pelo vice-almirante Seymour, que içava a sua insignia no *Alexandra*, um dos melhores encouraçados da marinha ingleza.

Os maltezes viram com admiração pela primeira vez um vaso de guerra brasileiro no porto de La Vallete, onde nunca se havia mostrado o emblema da terra de Santa Cruz.

Visitamos o *Alexandra* e o almirante Seymour que delicadamente nos retribuio a visita ainda mesmo em um domingo.

O governador, general Borton, concedeu-nos autorisação para visitar o forte Sant'Elmo, reputado o melhor das fortificações de Malta. O forte, bateria á barbeta onde nada existe de notavel, além de tres canhões raiados de 25 toneladas, deixa muito á desejar em face da artilharia moderna e resente-se do grave defeito de ter os seus paióes muito expostos.

Nessa visita foi nosso companheiro um ajudante do governador que nos facultou ensejo de conhecer o tenente Carey, de funesta reputação na guerra dos Zulús pelo abandono do joven principe Napoleão.

Na travessia de Toulon á Malta percorremos 639 milhas com a marcha horaria de 7',2.

O nosso consul e o vice-consul attenderam solicitamente á tudo quanto necessitamos com referencia á rapida promptificação do navio.

TRAVESSIA DE MALTA Á PORT-SAÏD

A's 11 horas 45 minutos do manhã de 22 de Março de 1880, estando o céo claro, o vento fraco de E: ESE, deixámos a amarração e seguimos em direcção á barra que ao meio dia foi transposta. Navegámos ao rumo de NE4E até ás 12 horas e 30 minutos em que determinámos o ponto de partida pela marcação do pharol por 56° SO em distancia de 3'.

Ao amanhecer de 24, soprando ainda mais intenso o vento de E:ENE que refrescára ao anoutececer do dia antecedente e estando o mar bastante agitado, reduzimos o nosso velame ao de capa; ás 5 horas e 10 minutos da tarde, estando em frente ao immenso golfo de Syrte, outr'ora o terror dos marinheiros, desfizemos a capa e corremos com gaveas nos 3os, véla d'Estae e Traquete ao rumo de O4NO.

A meia noute o vento entrou a declinar e o mar á abater de módo que ás 7 horas da manhã de 25 estavamos de novo em caminho para Port-Said,

As vagas, comquanto o vento fosse impetuoso (velocidade horaria de 40'), attingirão em pouco tempo a altura de 5 metros; o mar tornando-se então, curto, alteroso e incerto em direcção fez-nos perder as antenas de sótavento (uma verga de gavea e um páo de bujarrona), cujas peias e manilhas das forquetas forão despedaçadas. O movimento pendulo em torno do eixo longitudinal, em termo médio foi de 14° para barlavento e 25° para sótavento.

Attenta a observação da rapidez com que se formarão vagas de 5 metros, parece-nos que a extensão do mar submettido á acção do vento e os obstaculos interpóstos á sua livre propagação, exercem uma influencia directa sobre as dimensões das vagas. Desta vez, assim como na travessia de Gibraltar á Toulon, ti-

vemos occasião de observar que o traço caracteristico das vagas do Mediterraneo está na prestesa com que ellas se elevão ou abatem.

E' tambem curiosa a observação que fizemos ácerca do movimento das nuvens superiores quasi sempre contrario ao das inferiores; o que parece explicavel em um mar estreito, onde o vento varia com a configuração da terra á ponto de produzir os *contrastes* tão usuaes no Mediterraneo. Ha quem assevere ter observado contrastes tão accentuados que o vento do panno de ré differia do de prôa.

A corveta, tanto a capa como na corrida, revelou ser dotada de excellentes qualidades nauticas. A amplitude de oscillação na corrida foi de 20°.

A's 4 horas e 30 minutos da manhã de 27 de Março, avistámos a Ilha de Candia ao rumo de NE; ás 10 horas e 15 minutos estavamos ao sul do Ilhote ao NO de Gavdo em distancia de 18'; ao meio dia, Candia estava perfeitamente visivel, reflectindo o sol sobre a neve que corôava o cume das serras.

A's 9 horas e 10 minutos da noute de 29 de Março, avistámos o pharol de Damietta ao rumo de 40° SE; ás 10 horas e 45 minutos, estando ao Norte do pharol prumámos em 14 braças, fundo de lodo.

A costa do Egypto, comquanto baixa e arenosa, está bem illuminada. Quem se destina á Port-Said deve rectificar a sua derrota pelo pharol de Damietta, porquanto evita assim o incommodo de varar a barra d'aquelle porto, impellido pelas fortes correntezas (3' a 4' de velocidade horaria) que de ordinario actuão para Léste.

A' 1 hora e 10 minutos da manhã de 30 de Março avistámos o pharol electrico de Port-Saïd ao SE 4 1/2 S em distancia de 20', sendo ainda visivel a luz de Damietta, extincta 15 minutos mais tarde ao rumo de Oeste. A's 2 horas e15 minutos estavamos ao Norte do pharol electrico em distancia de 12'; ás 2 horas e 40

minutos divsámos a luz encarnada da barca-pharol do extremo exterior do quebra-mar de Oeste e as 2 horas e 50 minutos demorava-nos o pharol electrico ao rumo de 14° SO.

Não querendo fundear, pairámos o resto da madrugada, tendo o cuidado de não conservar o pharol encarnado muito aberto do electrico afim de manter a posição do melhor ancouradouro exterior, onde estavão fundeados muitos vapores.

Ao clarear, recebido o pratico, seguimos em direcção ao pharol do Lago que marca o eixo do canal, por sua vez assignalado por pequenos pharóes fluctuantes de côr encarnada á Oeste e de côr verde á Leste. A's 7 horas da manhã de 30 de Março, amarrámos de popa e prôa em duas bóias, na estreita bacia de Port-Saïd, porta do canal de Suez no Mediterraneo.

O canal que conduz ao porto é formado por dous quebra-mares de pedras superpóstas, os quaes partindo da costa arenosa se projectão para o NNE e para o N. Este canal que é recto, de 8 metros de profundidade e tranquillo, recebe constantemente grande quantidade de areia trazida pela corrente átravéz dos intersticios das pedras que constituem os quebra-mares; o que naturalmente exigirá trabalhos de conservação.

Port-Saïd, pequena cidade de recente fundação e cujo aspecto faz lembrar o da ilha do Cerrito no Paraguay, está bem situada para ser o entreposto do algodão bem como dos productos do delta do Nilo, logo que uma ferro-via a ligue ao Cairo, segundo projecto já sanccionado pelo Khédiva.

Os productos de Zagazig, vindos pelo canal de agua doce até Ismailia, seguem pelo canal maritimo d'ahi á Port-Saïd.

Dias antes da nossa chegada, havia deixado o ancouradouro o navio Suéco *Vega*, que havendo realisado, após 294 dias de captiveiro, a passagem do NE, ha tres seculos e meio em vão tentada, desvendou mais um mysterio da naturesa com imperecedoura gloria para todos os exploradores, nomeadamente Nor-

denskiold e Palander que mais concorrerão para o successo da ousada empresa

Na travessia de Malta á Port-Saïd percorremos 1.127 milhas, sendo a marcha horaria de 6';1.

(Continua)

JULIO C. DE NORONHA

CAPITÃO DE FRAGATA.

CHRONICA

SUMMARIO.— Reconstrucção dos navios dos Estados Unidos da America. — Perda da *Doterel*.— A galeota *Livadia*.— Experiencias de tiro com o canhão de 100 toneladas.— Marinha Franceza.— Sondagens no Oceano Pacifico.— Metralhadoras Nordenfelt.— Rocas.— O navio do professor Raul Pictet.— A' procura da *Jeannette*.

Reconstrucção dos navios dos Estados Unidos da America.— A lição que em materia de construcção naval nos derão os americanos ha 70 annos, serve ainda para justificar a conveniencia de observar cuidadosamente as alterações que se fazem na organisação da marinha dos Estados Unidos.

Os grandes encouraçados actuaes são apropriadamente comparaveis, tendo em vista a guerra naval do futuro, com os navios de linha do principio deste seculo; e pelos motivos que então tiverão os americanos para condemnar a construcção de taes navios parecem hoje decididos a não aceitar os encouraçados.

A razão dada é que a construcção dos encouraçados tem variado tão rapidamente nestes ultimos tempos, que bem póde suspender-se uma decisão a seu respeito, até que a marinha da grande republica faça acquisição de uma classe de navios mais necessaria para o serviço ordinario.

A muitos entendidos deste lado do Atlantico parecerá não sómente heresia, senão tambem paradoxo, o affirmar-se que os encouraçados, mesmo sem excluir os de maiores dimensões, não são vasos de guerra de primeira necessidade.

A justificação da verdade de uma tal doutrina pode ser dada pelos mesmos americanos do modo que mais conveniente lhes parecer.

O conselho naval dos Estados Unidos emittindo parecer, certamente não o confia ao publico sem as necessarias reservas, sabe-se porém que a idéa dominante é adquirir certo numero de rapidos cruzadores e adiar a construcção dos encouraçados.

Os navios cuja construcção se recommenda serão de aço e revestidos de madeira e cobre, devendo ter as seguintes qualidades: um pouco maiores, um pouco mais fortes, um pouco mais ligeiros e montar artilharia um pouco mais poderosa do que a dos navios correspondentes das demais marinhas de guerra.

E' justamente esta pouca superioridade em tudo por tudo que estabelece a terrivel differença.

O navio reconhecidamente inferior ao seu adversario, afasta-se se póde, esquivando-se ao combate; entretanto que um outro navio nominalmente igual, qualquer que seja a differença, está obrigado, por dever e honra, a aceitar a luta.

E foi assim que, na guerra de 1812 com os Estados Unidos, a fragata ingleza *Guerriére* teve de arriar bandeira ante a fragata americana *Constitution*; e o mesmo aconteceu á *Macedonian* em frente da *United States*.

Incidentes taes, por mais dolorosos que sejão, devem sempre ficar de memoria, ainda quando certos historiadores, que andão á cata de popularidade, tratem de passal-os por alto ou de explical-os a capricho, ao passo que declamão estrepitosamente sobre as nossas grandes victorias, sobre o Nilo e Trafalgar e figurão a bandeira ingleza triumphante varrendo os mares.

Não ha muitos dias, que tivemos occasião de chamar a attenção publica para a decisiva vantagem, que uma ligeira superioridade em marcha deu ao encouraçado Chileno *Almirante Cochrane* sobre o monitor peruano *Huascar*, em combate cujo resultado foi o aprisionamento deste ultimo.

Segundo se propala, o pensamento do Conselho naval

dos Estados Unidos parece ser de uma combinação de ligeiras vantagens obter o maior effeito.

O conselho, considerando que presentemente só existem na marinha americana 21 navios que possão servir já ou depois de preparados, recommenda que se dê principio, o mais breve possivel, á construcção de 41, sendo 20 canhoneiras de madeira, com velocidade de 10 milhas para defesa de costas e o serviço fluvial; os 21 restantes, cruzadores para o mar alto, de aço e revestimento de madeira, analogos talvez ao *Inconstant*, á *Bachant* ou ao *Volage;* devem ter de 3500 a 5300 toneladas de deslocamento, a marcha de 13 milhas para os menores e até 15 para os maiores; mastreação completa e carvão para 6 dias á toda força.

A seria proposta de fazer construir esses e não outros navios, abandonando os encouraçados como desnecessarios descobre a intenção que tem os Estados Unidos de,em caso de guerra, defender-se atacando o commercio inimigo.

E' isto pois, o que devemos ter em vista ao prepararmonos para qualquer emergencia futura. Ainda que acreditemos tal guerra improvavel, não nos convém confiar a propria existencia de nação e de seres humanos á uma supposta improbabilidade.

Desgraçadamente a guerra é sempre possivel, e por isso estar bem preparado é o modo de salvaguadar-se.

O projecto de reconstrucção da marinha que vae ser apresentado ao congresso requer a despeza de 31 milhões de pesos fortes, repartidos por oito exercicios; praso que póde ser abreviado no caso de guerra. Porém estes oito annos darão aos nossos constructores o tempo sufficiente para se convencerem de que o poder da marinha militar não está sómente nos enormes encouraçados, nem nos pequenos navios ligeiros, senão tambem, guardando certa e talvez consideravel proporção, nos cruzadores velozes e possantes.

Extrahimos este artigo do jornal argentino *La Nacion*, que o traduzio do inglez *Pall Mall Gazette*.

A moralidade que tiramos das reflexões feitas pelo illustre escritor britannico é que, na presente quadra, mais que

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* do Rio Janeiro á Lisbôa.

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURA		ESTADOS		BAROMETRO			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DEC. D'AGULHA	VAGAS			Altura das nuvens
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força (24 h.)	do ar	da superf.	do céo	do mar	Altura med. a 0° e ao niv. do mar	Alt. med. do lugar segundo Maury	Alt. med. segundo os roteiros					Altura	Dimensão transvers. de crista a crista	Velocid. horaria	
19	Nov. 1879	23° 2' 40" S	42° 53' 45" O Gw.			ESE: ENE	fraco					0.7	P. vagas	758m,78	764m,54	764m,0	765m,0							
20	»	23 48 1 S	41 48 6 O Gw.	56° SE	90'	ENE: E	regular	77° SO	26'	23	22°	0.8	»	758 03	764 54	764 0	764 0							
21	»	25 50 41 S	40 48 55 O Gw.	25 SE	125	E: ESE	»	40 SE	20	22 5	21 5	0,6	»	755 5	764 79	764 0	763 0							
22	»	27 43 41 S	40 1 25 O Gw.	24 SE	130	F: ENE	fraco	44 SE	12	20 5	19	0,9	»	753 5	764 79	764 0	762 5							
23	»	28 26 17 S	39 20 15 O Gw.	24 SE	95	NE: ENE	regular	45 SE	22	21 5	20	0,8	»	752 5	764 03	764 0	761 5			3°18' NO				
24	»	29 14 2 S	37 53 46 O Gw.	61 SE	100	Quadr. NE e NO	fresco	65 SE	9	22	21	0,9	G. vagas	749 7	764 03	764 0	757 5			5 48				
25	»	28 8 59 S	35 1 25 O Gw.	67 NE	170	» NO e SO	»	47 NE	21	22	20	0,9	»	753 3	764 79	764 0	760 0			8 48				
26	»	27 7 54 S	34 18 15 O Gw.	27 NE	140	» NE e SE	fraco	3 NE	12	21	19 5	0,5	vagas	754 6	764 79	764 0	765 0			8 48				
27	»	25 53 39 S	34 16 15 O Gw.	N	70	» SO e SE	fresco	—	—	25	21 2	0,9	G. vagas	753 9	764 79	764 0	763 0			9				
28	»	23 46 27 S	33 8 21 O Gw.	27 NE	145	NE	fraco	30 NO	47	24 5	22 5	0,3	vagalhões	752 0	764 28	764 0	763 5			10				
29	»	24 16 49 S	32 0 28 O Gw.	67 SE	70	ENE: NE	regular	69 SE	18	24 5	22	0,9	vagas	755 4	764 28	764 0	764 0			11				
30	»	25 22 44 S	30 16 57 O Gw.	50 SE	120	Quadr. do NE	»	80 SE	24	24	22	0,3	»	755 0	764 79	764 0	764 0			11				
1	Dezembro	25 31 0 S	28 21 57 O Gw.	86 SE	110	» do NO	fraco	—	—	24	22 5	0,1	P. vagas	754 6	764 79	764 0	762 0			11				
2	»	24 41 38 S	27 16 24 O Gw.	50 NE	85	» do NO	regular	22 NE	10	24	22 5	0,9	»	754 3	764 79	764 0	762 5			12				
3	»	23 48 33 S	25 59 4 O Gw.	51 NE	85	Quadr. do NO e NE	fraco	74 NE	7	25 5	23 5	0,6	»	753 6	764 79	764 0	762 5			12				
4	»	23 20 55 S	26 11 4 O Gw.	26 NO	34	Quadr. do NE	regular	55 SE	7	25 5	24	0,8	»	754 3	764 79	764 0	764 0			12				
5	»	22 37 10 S	25 12 30 O Gw.	50 NE	72	N: NNO	»	80 NO	5	25	24 5	0,6	»	755 7	764 28	764 0	764 5			12				
6	»	22 2 24 S	23 53 39 O Gw.	58 NE	85	N: NNE	fresco	36 NE	8	25 5	23 0	0,7	»	756 4	764 28	764 0	766 0			13,54				883m 22
7	»	20 5 53 S	24 16 9 O Gw.	8 NO	119	E: ESE	»	83 SO	26	26	24	0,8	vagas	757 1	763 28	764 0	765 0			14				
8	»	17 14 59 S	24 25 54 O Gw.	N	167	E: ESE	»	67 NO	10	25 5	24 5	0,4	»	755 9	763 27	763 2	764 0	51°		16				
9	»	14 36 41 S	24 47 6 O Gw.	10 NO	160	ESE	»	68 NO	22	27	25	0,6	»	755 6	763 27	762 0	764 0	50		16				
10	»	11 6 3 S	24 56 47 O Gw.	2 NO	200	ESE	»	14 NO	11	26 5	25	0,0	»	754 0	762 0	762 0	762 0	50		17				
11	»	7 34 42 S	25 4 8 O Gw.	1 NO	206	ESE	»	35 NO	7	27	26	0,9	»	753 97	761 4	761 0	760 0	50		18				
12	»	4 18 23 S	24 40 43 O Gw.	8 NE	199	ESE: SE	»	28 NO	7	27	26	0,2	P. vagas	752 47	760 98	760 2	759 0	52		19				
13	»	0 54 24 S	24 44 23 O Gw.	5 NE	208	ESE: SE	»	85 SO	20	28	25 5	0,8	»	752 5	759 97	760 2	760 0	52		19				
14	»	2 9 16 N	25 05 29 O Gw.	9 NO	185	SE: SSE	»	68 NO	23	27	26	0,5	»	751 4	760 0	760 0	758 0	50		20				
15	»	4 1 58 N	24 57 42 O Gw.	4 NE	110	SE: SSE: S	»	3 NE	8	26 5	25	0,1	Chão	751 5	760 0	760 0	757 5	52		20				
16	»	6 6 16 N	24 51 12 O Gw.	1 NE	124 5	Calma	—	—	—	27 5	26	0,0	»	747 6	760 0	760 0	758 5	54		20				
17	»	8 50 26 N	24 52 19 O Gw.	N	159	Calma OSO: NO	regular	10 NO	5	28	25	0,7	»	753 4	760 0	760 0	759 0	52		20				
18	»	10 10 26 N	24 15 06 O Gw.	25 NE	89	NE: ENE	fraco	50 SE	10	29 5	24	0,1	vagalhões	753 6	760 0	760 0	759 0	52		20				
19	»	10 16 58 N	24 44 36 O Gw.	65 NO	30	Bon. de NNE: NE	»	77 SO	20	28	26	0,7	»	753 2	760 0	760 0	759 0	51		20				
20	»	10 52 7 N	25 56 5 O Gw.	61 NO	75	NNE: NE	»	81 SO	10	27	25	0,6	»	753 4	760 0	760 0	760 0	53		20				
21	»	11 45 15 N	27 39 31 O Gw.	62 NO	114	NNE: NE	regular	5 NE	6	27	25	0,6	Chão	755 2	760 0	761 0	762 0	53		19				
22	»	12 48 12 N	29 29 14 O Gw.	54 NO	120	NNE: NE	»	35 NO	19	26 5	24 5	0,5	P. vagas	754 6	761 0	761 0	761 0	52		18 7				
23	»	14 28 44 N	30 39 58 O Gw.	35 NO	124 5	NE: ENE	»	38 SE	11	26 5	24	0,4	»	754 1	761 0	761 0	761 7	52		19				
24	»	15 38 27 N	32 5 13 O Gw.	49 NO	120	ENE: NE: NNE	»	58 SO	4	25	24	0,3	vagalhões	755 6	762 0	762 0	762 3	50		20				
25	»	16 46 31 N	33 20 21 O Gw.	49 NO	100	ENE: NE: NNE	»	58 NO	11	25 5	24	0,4	P. vagas	755 9	762 0	762 0	763 3	50		20				
26	»	17 15 15 N	34 52 32 O Gw.	74 NO	90	NNE: N	fraco	8 SE	6	25	23 5	0,6	vagalhões	755 5	762 0	762 0	763 3	40		20				
27	»	17 34 45 N	35 46 55 O Gw.	72 NO	60	NNE: NE	»	42 SO	11	25 5	22 5	0,4	»	755 0	762 5	762 0	763 3	50		20				
28	»	19 32 24 N	35 11 17 O Gw.	15 NE	124	Calma SE: ESE	fresco	1 NE	1	25 5	22	0 5	vagas	754 5	763 0	763 0	763 8	52		20				
29	»	22 32 25 N	35 9 43 O Gw.	N	180	ESE: E	(40') por hora	39 NE	23	23	21	0,7	G. vagas	760 1	763 0	763 0	770 3	53	Chuv.	20	6m,5	137m	28' 5	
30	»	25 45 44 N	36 8 40 O Gw.	17 NO	210	ESE: E	m. fresco	62 NE	5	23	20	0 6	»	764 47	765 0	766 0	772 3	54		20				
31	»	28 51 30 N	36 7 0 O Gw.	N	180	ESE	fresco	68 SE	13	21 5	19	0 9	vagas	766 4	766 0	766 0	773 3	52		22				
1	Janeiro 1880	30 35 45 N	34 30 4 O Gw.	43 NE	140	SSE: SE	»	10 SO	14	21 5	19	0,0	P. vagas	767 39	767 0	768 0	773 8	52		24				
2	»	32 7 24 N	32 14 43 O Gw.	48 NE	145	SSE: SE	»	64 SE	29	20	18	0,8	vagalhões	767 2	767 0	768 0	775 3	52		26	»	2,5	167	31 5	
3	»	33 30 55 N	30 53 39 O Gw.	40 NE	110	S: SSE	regular	83 NO	25	21	18	0,6	»	767 2	766 5	768 0	775 3	53		26	»				
4	»	35 1 32 N	28 1 6 O Gw.	59 NE	170	S: SSE: SSO	fresco	28 SE	14	19	—	0,8	»	762 5	766 0	767 0	771 3	51		26	»				
5	»	37 28 54 N	24 54 27 O Gw.	45 NE	230	SO: SSO	48' por hora	—	—	18	—	0,0	G. vagas	755 4	766 0	767 0	763 3	51	Chuv.	26	»	6,5	183	33	
6	»	38 25 37 N	22 15 36 O Gw.	65 NE	140	SO: OSO	fraco	26 NE	11	18	—	0,9	»	758 4	765 5	767 0	767 3	53		26	»	5,0	15,15	30	
7	»	38 29 39 N	18 58 3 O Gw.	87 NE	150	SSO	»	85 NO	10	17 5	—	0,6	vagas	761 8	765 5	767 0	769 8	54		28	»				
8	»	38 40 56 N	14 46 9 O Gw.	85 NE	194 5	S: SSE	regular	12 NE	9	17	—	0,5	»	764 1	765 5	766 5	773 3	53		23	»				
9	»	39 23 45 N	12 5 1 O Gw.	68 NE	132	S: SSE	fraco	—	—	17	—	0,7	»	764 4	765 0	766 0	772 3	52		20	»				
10	»	38 50 55 N	9 27 48 O Gw.	70 SE	162	N: NNE	fresco	—	—	14	—	0.8	»	764 4	765 5	767 0	769 3	53		19	»				

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Gibraltar a Toulon

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURA		ESTADOS		BAROMETRO			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DEC. D'AGULHA	VAGAS			Altura das nuvens
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força (24 h.)	do ar	da superf.	do céo	do mar	Altura med. a 0° e ao niv. do mar	Alt. med. no lugar segundo Maury	Alt. med. segundo os roteiros					Altura	Diuensão transvers. de crista a crista	Velocid. horaria	
6	Fevereiro	33 6' 24" N	5° 20' 54" O Gw.	—	—	ENE: calma	bonança	—	—	15	Não ha instrumento	0.1	P. vagas	756m,4	—	758m á 773m	767m,0	54°		19° NO				
7	»	36 54 47 N	1 13 0 O Gw.	77° NE	197'	ONO: calma	bonança	74° SE	32'	17		0.1	Chão	757 4	—		766 0	56		18 NO				
8	»	39 44 26 N	1 52 49 E Gw.	41 NE	221	variavel do NO:E passando pelo N	variavel	79 SE	53	15		0.4	Agitado	753 0	—		761 0	49		17 NO				
9	»	42 19 26 N	4 44 54 E Gw.	40 NE	204	SSO: S: SSE: SE	variavel	82 SE	29	14		0.0	P. vagas	753 0	—		761 0	51	Chuva	17 NO				

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Toulon a Malta

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURA		ESTADO		BAROMETROS			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DEC. D'AGULHA	VAGAS			Altura das nuvens
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força	do ar	da superf.	do céo	do mar	Altura med. a 0º ao nivel do mar	Alt. med. no lugar segundo Maury	Alt. med. segundo os roteiros					Altura	Dimensão transvers. de crista a crista	Velocidade horaria	
16	Março	43º 0' 20" N	6º 3' 0" E Gw.	—	19'	ESE	fraco	—	—	14º	13º5	0.9	chão	759.8			768m 0	64º		14 º NO				
17	»	40 40 6 N	7 57 36 E Gw.	49º SE	151	S : SSO	»	N	3'1	15	15	0.8	»	760.4			768 5	64		»				
18	»	37 46 42 N	9 1 50 E Gw.	S e 31 SE	187	Aragens do NNE : ENE		7º SE	23	14 5	14 5	0.1	»	757.8			765 5	63		»				
19	»	36 35 42 N	12 47 30 E Gw.	69 SE	187	E : ESE	fresco	56 SE	17	18	16	0.1	»	752.7		760 á 770mm	761 0	62		»				
20	»	36 6 12 N	14 13 9 E Gw.	68 SE	95	NNE	aragem	—	—	11 5	15	0.6	G. vagas	757.4			764.0	60		12 NO				

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Malta á Port-Said.

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURA		ESTADO		BAROMETROS			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DEC. D'AGULHA	VAGAS			Altura das nuvens
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força	do ar (cent.)	da superf.	do céo	do mar	Altura med. a 0º ao nivel do mar	Alt. med. no lugar sugundo Maury	Alt. med. segundo os roteiros					Altura	Dimensão transvers. de crista a crista	Velocidade	
22	Março	35º 55' 36" N	14º 34' 30" E Gw.	—	—	E	bonança	—	—	17	15º	0.6	chão				763m 0	52º		11º NO				
23	»	35 16 29 N	18 2 27 E Gw.	78 SE	177'	E	reg.	66º SE	13'	17	15	0.7	P. vagas				766 0	62		»				
24	»	35 7 35 N	19 25 12 E Gw.	83 SE	69	E : ENE : NE	40' por hora	63 SO	21	13 5	14	0.4	G. vagas				767 0	62		»	5m	14m 85	9'	
25	»	35 43 28 N	17 52 48 E Gw.	65 SE	84	ESE	fraco	67 NO	3	15	14	0.3	»				769 0	53		10 NO				
26	»	34 55 53 N	20 48 38 E Gw.	73 SE	154	NNE : NE	»	5 SO	15	15	14	0.4	vagas				768 5	56		»				
27	»	34 20 50 N	24 7 36 E Gw.	78 SE	169	NNO	reg.	77 SE	11	18	16	0.6	P. vagas				767 4	56		8 NO				
28	»	33 36 45 N	26 31 59 E Gw.	70 SE	132	calma	—	66 NE	9	18	16	0.3	chão				767 2	58		»				
29	»	32 19 46 N	30 14 50 E Gw.	69 SE	202	calma	—	E	17	19	18	0.5	»				767 9	54		6 NO				
30	»	31 27 36 N	32 19 18 E Gw.	62 SE	140	calma	—	E	—	19	18	0.4	»				767 8	55		»				

nunca, cada um governo deve preparar a sua força naval, de accordo com os planos politicos de que só elles podem ter conhecimento.

Ha muito onde escolher, entre tantos e tão variados typos, para sustentar a defeza ou promover a aggressão. A questão está em accommodar-se com as circumstancias, não construindo senão os navios necessarios para certos e determinados effeitos.

S. E. P.

Perda da *Doterel*.—O conselho de guerra nomeado para investigar as causas que motivarão a perda desta canhoneira da armada ingleza absolvêo não só o commandante como a todos os que sobreviverão á catastrophe. Segundo sua opinião houve a bordo duas explosões, a primeira nas carvoeiras e a segunda causada por aquella no paiol da polvora.

A Galeota *Livadia*. — A commissão nomeada para emittir parecer sobre as condições nauticas da galeota russa *Livadia* apresentou o relatorio em que declara ter o navio uma velocidade muito pequena, pouca estabilidade e nenhuma solidez, por isso que empregarão-se em seu fabrico materiaes de pessima qualidade. Projecta-se desmanchar o navio, aproveitando-se o que fôr possivel para uma canhoneira e tres cruzadores.

Experiencias de tiro com o canhão de 100 toneladas. — E' sabido que o governo inglez encommendou a Sir W. Armstrong alguns canhões de 100 toneladas para serem montados em Malta e Gibraltar. *O Times* nos numeros de 1 e 5 de Setembro e a *Naval and Military Gazette* de 7 do mesmo mez descreveu as experiencias ultimamente feitas perante os membros do comitè de artilharia com uma dessas peças.

O canhão atirou com uma carga de $203^{k},17$ de polvora prismatica de $25^{mm},4$ de diametro, dando ao projectil, que pesa 907 kilog. a velocidade inicial de $478^{m},5$, e uma força viva de 10.278 toneladas metricas, o que lhe permitte

destruir, a uma milha de distancia, couraças de 76^{mm},2 de espessura.

Marinha franceza. — Os Srs. Normand & C. fôrão encarregados pelo governo francez da construcção de dois avisos destinados á navegação fluvial e que terão os nomes *Brandon* e *Ardent*.

Serão de rodas, pertencem ao typo *Alouette* e suas dimensões são: 50^{m} de comprimento entre perperdiculares; 7.^{m}50 de bocca extrema; 1^{m}.95 de pontal 2^{m},05 de calado e 486 toneladas de deslocamento.

Sondagens no Oceano Pacifico. — O capitão de fragata G. J. Belkuap, commandante do vapor norte americano *Alaska*, sondando na costa da America, na distancia de 102 milhas obteve o fundo de 3368 braças, o maior que até hoje se tem encontrado. Na supposição de achar uma sonda ainda maior, navegou para o mar mais 10 milhas só obteve porêm 3.168.

Em ambas as prumadas reconheceu que o fundo era de arêa e lodo.

Metralhadoras Nordenfeldt. — A 16 do mez passado fizerão-se no laboratorio pyrotechnico da Marinha, na Armação, as ultimas experiencias com estas armas, perante a commissão composta do chefe de esquadra Sr. Eliziario Barbosa, ajudante general da armada, chefe de divisão Sr. Joaquim Francisco de Abreu e capitão de mar e guerra Sr. Henrique Antonio Baptista, director da artilharia.

A's 10 1/2 horas da manhã chegou a galeota a vapor, trazendo S. M. o Imperador e Sua Alteza o Sr. Conde d'Eu que forão recebidos, além dos officiaes já citados pelo capitão de fragata José Candido Guillobel, capitães tenentes José Victor de Lamare e Joaquim Raymundo de Lamare e o encarregado desta secção da Revista, e immediatamente se deu principio ás experiencias estando a metralhadora de quatro canos e calibre de 25^{mm} assentada e fixa a uma base de madeira no extremo E do caes, e a

de 12mm calibre de espingarda na extremidade opposta sobre uma base de pedra.

— Já no dia 7 de novembro tinha a commissão feito outras experiencias; antes, porém, de narral-as daremos aos leitores uma breve descripção do modo porque funccionão essas armas.

A metralhadora de 25mm compõe-se de quatro canos, fixos horizontalmente a uma prancha de aço fundido e sujeitos pelo eixo anterior e parafusados no do meio O machinismo está comprehendido entre esses dois eixos e compõe-se:

1° uma caixa que encerra, para cada cano, um embolo em cuja extremidade existe um percutor e um extractor que é movido por uma mola espiral.

2° um conductor que se move transversalmente em vai-vem, e que se compõe de uma chapa com quatro alojamentos cujos eixos se achão ora no prolongamento da alma, ora debaixo da divisão correspondente da cartucheira.

3°, finalmente, um escudo com quatro fendas, e dotado tambem de movimento transversal.

Modo de funccionar. — Todo o movimento é transmittido ao machinismo pela manivela collocada á direita.

Suppondo que tenha-se acabado de dar uma descarga, puxa-se a manivela para traz, a caixa, a principio immovel acompanha-lhe o movimento, os embolos percutores retrocedem arrastando, com os extractores, as capsulas servidas, presas pela virola, até que estas cheguem aos alojamentos d'onde cahem ao chão. O transportador move-se então para a esquerda, e os alojamentos collocão-se sob os compartimentos correspondentes da cartucheira recebendo novos cartuchos.

A caixa continúa no movimento de recúo, os botões dos gatilhos penetrão nos córtes do escudo e, forçando-a, impellem-a para a esquerda. Logo que as passão ficão presas voltando o escudo á posição primitiva.

Começando o movimento da manivela para vante, a caixa toda a acompanha, os embolos adiantão-se e, encontrando os cartuchos collocados nos alojamentos do conductor que, com um movimento para a direita vem se

collocar no prolongamento dos canos, introduzem o cartucho. A metralhadora está, então, armada e preparada.

Se continuar-se a levar a manivela para vante, o escudo move-se para a direita, os botões dos gatilhos passão pelas fendas e os percurtores, assim livres, ferem o cartucho.

Os tiros effectuão-se successiva e não simultaneamente graças á aberturas ou fendas do escudo serem desiguaes.

Os cartuchos metallicos inteiriços são collocados em uma cartucheira que tem quatro compartimentos correspondentes aos quatro canos. Se algum destes ultimos se inutilisar, pode-se continuar o fogo com os restantes, esvasiando o compartimento respectivo da cartucheira.

Os alvos empregados nas experiencias da Armação forão:

O encouraçado *Colombo* fundeado na distancia de 355^{m} da metralhadora de 25^{mm} e a 238^{m} da de 12^{mm};

uma structura de madeira forrada com chapas de ferro de 5^{mm} de espessura, assente sobre uma prancha fundeada e distante 92^{m} da primeira metralhadora;

e, finalmente, um batelão collocado a 238^{m}, tendo sobre o convéz uma armação de madeira, que sustentava tres chapas de ferro batido, dispostos parallelamente e afastadas uma da outra 400^{mm}.

A chapa da frente e a da rectaguarda medindo 6^{mm} de espessura e ã do meio 7^{mm}.

Havia uma terceira, tambem de 7^{mm} que formava com a linha de tiro um angulo de 30°.

As munições empregadas tinhão o comprimento de 0^{m},139 e o peso, com carga e bala, 0^{k}318; os projectis de aço massiço e alguns de chumbo.

No primeiro dia procedeu-se ao exame do machinismo, sua montagem e desmontagem, dos meios para inutilisal-a, sendo preciso, e de substituir qualquer peça partida.

Os resultados obtidos nos dois dias forão os seguintes:

No dia 7 de Novembro:

Um disparo de 40 tiros foi feito em 7 segundos, um 2° e um 3°, inclusive o tempo para mudar a cartucheira realisarão-se em 19^{s} — termo médio 250 por minuto;

de trinta tiros disparados no segundo alvo, vinte e oito projectis atravessarão-o:

sobre o *Colombo*, em uma area de 8^{m} por 3^{m}, de oitenta tiros, setenta e um impressionarão as chapas;

Com a metralhadora de 12^{mm}, um disparo de 100 tiros effetuou-se em 9^{s}, um outro em 8, dando para termo médio 750 por minuto.

No dia 15:

o primeiro tiro disparado sobre o terceiro alvo atravessou todas as tres chapas;

de oito, feitos em duas descargas, quatro projectis perfurarão a 1^{a} e a 2^{a} chapas, dois atravessarão as tres, um atravessou os tres grossos topos de madeira e quebrou a aresta da ultima chapa, um não acertou no alvo;

De tres tiros disparados sobre a chapa em angulo, dois tocarão o centro e um o extremo;

de diversas descargas consecutivas de 40 tiros, o termo médio continuou a ser de 250 por minuto;

com a inclinação de 18° 30' alcançou o projectil distancia superior a 4:000 metros.

Embora incompletas estas experiencias deixarão bem demonstradas as vantagens que, de tal arma, pode auferir um navio atacado por lanchas torpedo; seria, porém, para desejar que continuassem.

Ninguem ignora que as opiniões se dividem entre as duas metralhadoras hoje mais acceitas — a Nordenfelt, e o canhão revolver Hotchkiss. Nos dois numeros passados desta *Revista* vio-se um estudo feito por habil official estabelecendo decidida supremacia sobre a ultima.

As experiencias feitas ultimamente na Inglaterra parece terem firmado;

que os projectis de aço de Nordenfeldt tem mais poder de penetração que as granadas do Hochkiss;

que a velocidade inicial dos primeiros excede 50 metros por segundo as dos ultimos;

que o projectil *Nordenfelt* depois de atravessar o costado de uma lancha torpedo, conserva muito mais energia para inutilisar a machina do que os pedaços da granada Hotchkiss;

que em rapidez de tiro aquella é muito superior a esta arma;

seria para desejar, porém, que, no Brazil, se fizessem experiencias comparativas.

O exercito possue uma excellente linha de tiro entregue aos cuidados de officiaes habeis, tem os canhões revolvers, nada lhe falta, por conseguinte, para levar a effeito essas medidas de que sempre havia de obter resultados beneficos.

As Roccas. — Mais um triste naufragio no celebre Baixo para onde tantos navios teem sido arrastados e destruidos pela força das correntezas!

Segundo escrevem-nos de Pernambuco, chegou ao porto da capital daquella provincia, no dia 7 do corrente, procedente das Roccas, o lúgar *Fóster* conduzindo a seu bordo a tripolação do brigue sueco *Tynes* que alli se perdeu totalmente.

Eis o que se sabe do occorrido.

Desviado do rumo pelas correntes occeanicas locaes, á 20 de Dezembro proximo passado, pelas 3 horas da madrugada, bateu e naufragou do lado de N N O das Roccas o brigue *Tynes*.

O capitão P. Odelmarck, ignorando a sua posição e vendo afundar-se o brigue, fez saltar para a lancha os dez homens da guarnição e afastou-se para o mar esperando que amanhecesse afim de conhecer onde se achava.

Logo que clareou o dia, o capitão-tenente Conceição Junior, constructor do pharol, levado pelo nobre e generoso empenho de salvar os naufragos, temerariamente embarcou-se n'uma pequena baleeira com tres remadores, e, affrontando as vagas, conseguio vencer as difficuldades do trajecto.

Ao aproximar-se do lugar, vendo que a arrebentação era violentissima, mandou ciar, mas, um dos remadores amedrontou-se e mal executando a manobra foi-lhe pelo mar arrebatado o remo.

Então a baleeira atravessou e encheu-se d'agua, ficando todos a lutar com as ondas por mais de um quarto de hora, até que o escaler do lúgar *Foster*, que tinha ido soccorrer a gente do brigue *Tynes*, os salvou.

E era tempo, pois o Engenheiro Conceição Juuior já se achava extenuado e qualquer demora lhe seria fatal.

Os naufragos foram recolhidos á bordo do lúgar.

Desta succinta exposição vê-se, que, se não estivesse naquella paragem o *Foster*, embarcação empregada no transporte de materiaes para o pharol, teriamos de lamentar a perda de muitas vidas preciosas.

Tão desagradavel acontecimento vem mostrar a razão do justo pedido de uma luz provisoria naquelle insidioso recesso. E' uma necessidade imperiosa que cumpre ser satisfeita quanto antes.

A erecção do pharol definitivo depende ainda de revoluções que devem retardar por muitos mezes a execução de tão importante melhoramento. E até lá quantos sinistros, quantas victimas não terão de ser sacrificadas por falta de uma luz que assignale o lugar perigoso.

Entretanto, muito se póde fazer prescindindo de grandes despezas. Já está provado que não é necessaria uma pesada torre que, como a do pharol que se vai montar nas Roccas, conte da base ao cimo do girador a excessiva e escusada altura de *cincoenta e quatro e meio metros!*

Por emquanto, e por muito tempo basta apenas um simples mastro de 17 metros de comprimento, qual o que já foi erguido pelo Sr. Engenheiro Conceição Junior na esperança de ser concedida a luz provisoria por elle pedida.

Sem esta medida preventiva aconselhada pelos factos, não será de extranhar a repetição de successos desgraçados que tanto affectam os interesses commerciaes como os sentimentos humanitarios e os creditos do nosso paiz.

JOÃO ALVIM.

O navio do professor Raoul Pictet.— No numero anterior noticiamos que iaõ fazer-se em Genebra as experiencias com o novo modelo de navios construido pelo professor Raoul Pictet; damos em seguida um extracto de memoria que foi apresentada a Academia de sciencias de Paris.

« Todos os navios construidos até hoje fluctuão em

consequencia do principio de Archimedes, porque deslocão um volume d'agua cujo peso é exactamente igual ao seu. As variaveis velccidades de que são animados influem de modo insignificante sobre esse deslocamento, as resistencias ao movimento de translação crescem na razão do quadrado da velocidade, e o trabalho das machinas propulsivas na razão do cubo. M. Pictet estudou analytieamente a forma mais racional que se deve dar a um navio velóz, isto é, a forma que permitte transportar mais economica e rapidamente um dado peso de mercadoria.

Se considerarmos que a resistencia da agua se decompõe em duas forças, uma vertical e opposta á gravidade, outra horizontal luctando contra a rigidez dos flancos do navio, o problema da construcção de um vaso velóz fica dependendo de certas condições de que as principaes são:

A resultante na acção mechanica da agua contra a carena deve ser maxima da direcção opposta á gravidade e minima em todas as outras ;

A machina propulsiva deve ser calculada de tal modo que o esforço por ella exercido (em kilogrammos) seja superior á integral da resistencia d'agua para a velocidade maxima desejada.

Introduzindo essas condicções na equação do movimento, a analyse demonstra que só uma forma satisfaz a todas ellas. O navio deve ter muita bocca e ser de fundo chato. A força opposta a gravidade tende assim a levantar o navio diminuindo o calado á medida que a velocidade augmenta.

O calculo mostra que pode-se attingir a velocidade de 50 ou 60 kilometros por hora em um navio construido sob taes principios.

As experiencias com o modelo do Sr. Raoul Pictet fôraõ adiadas para o dia 1º de Março do corrente anno.

A' procura da Jeannette.—Pelo vapor Saint Paul chegado a S. Francisco de volta de Alaska, receberão-se as seguintes communicações sobre o *Thomas Corwin* enviado pelos Estados Unidos á procura da *Jeannette* nas regiões polares.

A 20 de Maio o commandante Hooper do *Thomas Corwin*, achando-se nas proximidades da bahia Plover, situada nas costas da Asia, encontrou o baleeiro *Rainbou* que lhe noticiou ter naufragado em Dezembro do anno passado, perto do cabo Serdze, um navio, que foi saqueado pelos naturaes do paiz. Immediatamente partio uma expedição sob o commando do tenente Herring, para explorar a costa em trenós. A 2 de Junho chegou esta á ilha Kolutchin e pouco depois encontrou uma tribu que conservava em seu poder grande quantidade de objectos pertencentes aos naufragos.

Tomou alguns que enviou para S. Francisco afim de serem entregues ao governo dos Estados Unidos. Entre elles notão-se um arpão marcado com as iniciaes B. K, um par de oculos, uma faca com a marca V e um oculo de alcance.

Contão os naturaes que o navio naufragado tinha esculpidos na popa dois chifres de renna e como, dos navios que viajão no oceano artico o unico que tinha esse armamento era o *Vigilante*, não resta duvida que foi elle que se perdeu no inverno de 1879 a 1880.

A 29 de Junho a expedição regressou a bordo, tendo percorrido 130 milhas.

Durante o tempo que ella gastou na ida e volta, o *Thomas Corwin* fez prôa para a bahia de S. Lourenço e desta para Plover onde recebeo combustivel.

A 14 de Junho encontrou o baleeiro *Thomas Pope* que, carregado completamente, regressava a S. Francisco; e a 19 chegou a S. Miguel d'onde partio de novo para as ilhas de S. Lourenço.

Não podendo desembarcar n'esse ponto por causa da violencia do vento, voltou a Plover onde completou a provisão de combustivel. Tornou a partir para as ilhas Diomede, na entrada do estreito de Behring e ahi deixando um official e tres praças para observarem a altura das marés, veio receber a expedição no cabo Serdze.

De volta as ilhas Diomede recebeo os homens que ahi deixou e que nenhuma observação tinhão podido fazer, e desembarcou em S. Lourenço uma parte da tripulação.

Todas as aldeias situadas ao norte da ilhas forão visitadas, não se encontrou porém, um só habitante. Existe apenas um grande numero de cadaveres das victimas da fome de 1878 a 1879 esparsos por toda a parte.

De S. Lourenço dirigio-se ainda uma vez o *Thomas Co.win* para S. Miguel, onde chegou a 4 de Junho, no dia 9 partio para a bahia de Golevin com intenção de ir depois explorar os rios do Kotzbue Sound. Seu destino posterior será Point Barrow, de onde abrindo passagem pela terra de Wrangel continuará a procura da Jeannette.

Quanto ao outro baleeiro americano parece tambem fora de duvida que se perdêo.

Os naturaes referem que em Julho ultimo uma grande quantidade de oleo de balea foi encontrada á tona d'agua perto da ilha Sanak, bem como quatro toneis que fluctuavão à mercê das ondas. Isto indica claramente que um baleeiro, voltando da pesca, deo a costa e se partio de encontro aos rochedos que cercão a ilha.

A essas informações que deixamos exaradas juntamos a seguinte charta do commandante Hooper datada de S. Miguel a 7 de Junho.

« Aqui chegamos a 4 e amanhã seguimos para o norte. Os indios informão-nos que os exploradores se achão actualmente na bahia de Galoway, ao norte do estreito de Norton. Pretendo mandar diser-lhes que desejo fallar-lhes.

« Tomamos a bordo mais provisões para o caso de ter de invernar.

« Tinhamos deixado em terra na parte de Oeste da ilha Diomede tres homens para fazerem algumas observações, mas o tempo esteve tão máu que nos vimos forçados a embarcal-os de novo.

« Deste ponto dirigir-nos-hemos para o estreito de Kotzbue e d'ahi seguiremos, quanto for possivel, para o norte, sem nos affastarmos das costas da America. Pretendemos desembarcar alguns homens em uma mina de carvão por onde temos de passar, e ordenar-lhes que explorem o terreno até que voltemos. Em Agosto iremos para Oeste a ver se alguma cousa se descobre.

« Temos reunido alguns objectos dos navios perdidos,

os naturaes, porém, affirmão que nunca ouvirão fallar da *Jeannette*. Descobrimos perto do cabo Serdze uma ilha que não se acha assignalada nas cartas.

« Quanto mais caminhamos, mais hostis se apresentão os indios ; creio que encontraremos serios embaraços se não lhes dermos uma lição. »

O commandante Hooper termina dizendo que a viagem tem sido em extremo penosa [1] [2].

GARCEZ PALHA

1o TENENTE.

Por decreto de 21 do corrente, assumio a direcção interina da pasta da marinha, o Sr. Conselheiro Dr. Affonso Augusto Moreira Penna, effectivo ministro da guerra.

O SR. CONSELHEIRO LIMA DUARTE

Por Decreto de 21 do corrente foi exonerado a seu pedido, do cargo de ministro e secretario do Estado dos negocios da marinha o conselheiro Dr. José Rodrigues de Lima Duarte.

Se outros importantes serviços não contasse o estadista que acaba de deixar a administração geral da armada, seria bastante para gratamente recordar seu nome nas paginas da *Revista Maritima*, o facto de dever ella a realidade de sua existencia á iniciativa do honrado ministro.

Não é tempo ainda de julgar detidamente da administração que findou. Entretanto, devem desde já ser consideradas provas de boa administração: o desenvolvimento dado a construcção dos pharóes, principalmente o das Rocas por tanto tempo solicitado; a encommenda de encouraçados e lanchas-torpedos; e sobretudo a construcção no arsenal da côrte, de navios de ferro, montando-se os machinismos especiaes esquecidos no deposito e utilisando-se na maior escala possivel do ferro nacional; o que por sem duvida é um grande passo no progresso e uma lição a aproveitar pelos successores de S. Ex.

No proximo numero daremos noticia do relatorio de S. Ex.

---

[1] Exploration. n. 245.

[2] *O Globo*, folha da tarde, que se publica n'esta Côrte, deo-nos ha poucos dias noticia do salvamento dos naufragos da *Jeannete*. Não podemos no presente numero nos occupar deste feliz acontecimento ; mas opportunamente o faremos.

BIBLIOGRAPHIA

La mitrailleuse naval Nordenfelt et le canon-revolver Hotchkiss. Réplique à l'article de la « Revista Maritima Brazileira, » intitulé — O canhão-revolver Hotchkiss e a metralhadora Nordenfelt

é um folheto de 40 paginas em 8º francez, mandado imprimir em fins de 1881, na typographia Lombaerts & C., do Rio de Janeiro e publicado pelos Srs. Emil Sellström e André Christophe, representante o primeiro, engenheiro o segundo do Sr. Th-Nordenfelt, aos quaes agradecemos o exemplar que nos foi obse. quiosamente remettido.

Outro, que não o signatario destes apontamentos bibliographicos, occuparia hoje a attenção dos leitores da *Revista*, provavelmente sustentando as theses que os citados cavalheiros procuraram refutar. Infelizmente, porém, tal facto não se pôde dar, por achar-se distante desta côrte o autor do artigo replicado. Mas isso não importa: dentro em pouco melhor elucidará elle, por certo, a questão em debate, e de mais criterio disporemos então para, entre as duas armas de fogo rapido, optarmos por aquella que maior somma de bons predicados offereça.

Não se julgue, porém, que, por implicar o nosso dizer uma espera, aconselhemol-a inactiva, Estamos muito longe de tão máo aviso; tanto mais, quanto nos consta que temos á mão os recursos materiaes indispensaveis para experiencias comparativas entre as metralhadoras a escolher, e sobra-nos a convicção

de que dispomos de pessoal idoneo para, depois de muitas e bem dirigidas experiencias, chegarmos aos mais seguros resultados.

O caso vertente é daquelles em que por muito auxilio que prestem pareceres bem elaborados, nem por isso se deve prescindir da sancção da experiencia; pois sendo esta facillima do executar, é tambem a mais eloquente e inconcussa expressão da verdade, isenta do perigo e seducções da palavra, que a tudo se ageita, conforme se a utilisa.

Assim, conservar-nos-emos na espectativa do resultado das provas comparativas entre o canhão Hotchkiss e a metralhadora Nordenfelt, poupando-nos á tarefa de cotejar o artigo do nosso camarada com a opinião de seus contendores; pois desse modo não conseguiriamos uma conclusão irrecusavel em favor de um dos systemas em questão.

A's experiencias... ás experiencias é o alvitre, que não precisamos aconselhar, porque affirmam-nos estar na intenção do Governo Imperial; mas applaudimos com toda a effusão d'alma de quem deseja ver quanto antes adoptado nos nossos navios de guerra, o grande poder offensivo-defensivo de que são capazes as melhores metralhadoras, sejam ellas Hotchkiss ou sejam Nordenfelt.

A carabina Comblain e o fuzil Gras.— Estudos e experiencias feitas na Escola Geral de tiro do Campo Grande em 1880—1881

é otitulo de um folheto que recebemos e agradecemos.

Contém 22 paginas em 8º e diversos diagrammas acompanhados de quadros explicativos, impressos em 1881, no estabelecimento typographico desta côrte, denominado — *imprensa industrial.*

Perfeitamente applicado, o titulo abrange o assumpto de que trata esta publicação, cuja razão de ser encontra-se em sua 3ª pagina, onde se lê o que em seguida transcrevemos :

« A commissão de melhoramentos do material de guerra, sendo consultada pelo ministro da guerra, opinou por maioria de dous votos pela acquisição do fuzil Gras para typo de armamento da infantaria do exercito, por considerar a carabina Comblain, actualmente em serviço, inferior ao fuzil adoptado pelo exercito da França.

Em vista da gravidade e injustiça de uma tal decisão, resolveu o commando da Escola Geral de Tiro do Campo Grande demonstrar praticamente que a arma usada por nossa infantaria em nada deixa-se exceder pelo citado fuzil, sendo-lhe superior, ao contrario, na solidez e simplicidade das peças que formam o mecanismo da culatra.

O resultado dos estudos e experiencias feitas na linha de tiro, é o objecto da presente publicação. »

Nos foram tambem offertadas pelas respectivas illustradas Redacções os seguintes exemplares de seus periodicos, que summamente agradecemos:

Os ns. 12 do 3º anno e 1º do 4º da *Revista de Engenharia*, o n. 12 da *União Medica*, o IX *Jahrgang*, vol. IX, n. X—XI do *Mittheilungen ans dem Gebiete des Seewesens*, o caderno 6º do tomo IX da *Revista General de Marina*, e os ns. 46—52 do 11º anno do *Bulletin de la réunion des officiers*.

Nos parecendo de conveniencia para os leitores da *Revista*, estarem em dia com a publicação das obras que mais de perto interessem á sciencia que cultivam, abrimos hoje espaço a uma ampliação da nossa bibliographia, denominando-a —*novas publicações* — onde serão encontrados não só os titulos das obras e nomes de seus autores, mas tambem os preços por que podem ser obtidas nos mercadas em que se acham á venda.

NOVAS PUBLICAÇÕES

E'tude sur la tactique, por M. J. de Larminat, enseigne de vaisseau — Brochura em 8° com figuras — Berger-Levrault, édit., 2 fr. 50.

Recherches sur la pénétration des projectiles par le général major Froloff, chef du génie de l'armée du Caucase.— 1 vol. in-8° — Paris, Dumaine, Baudoin, successeur 1881.

Instructions nautiques sur les côtes sud et est d'Afrique, de Table-bay à Guardofier, traduit et collationé par Loisillon, lieutenant de vaisseau.—1 vol. in-8° Challamel ainé, libraire-éditeur, 5, rue Jacob.— Prix: 10 fr.

Panamá et Darien. Voyages d'exploration; par Armand Reclus, 1876—1878, 1 vol. em 12, Paris, Hachete et Cie, 79, Boulevard S. Germain.

Lois sur la péche fluviale, annotées et commentées par M. Bertrand, 1 vol. em 18.— Henri-Charles Lauvouzelle, Paris, 18, rue Feydeau, 1881.

NECROLOGIA

Falleceu no dia 30 do mez passado o major de engenheiros Dr. Felippe Hyppolito Aché, ainda ha bem pouco tempo nomeado lente da cadeira de balistica na Escola de Marinha.

Quando, após tantos annos de estudos, alcançava o honroso premio a que tinha feito jús pela illustração e pelo talento a mão fatal da morte eliminou-o do magisterio onde prestava relevantes serviços. Homem de saber e preparado para o ensino, ninguem melhor do que elle desempenhava os deveres de mestre, conciliando-os com as excellentes qualidades d'alma que impunham ao mesmo tempo veneração, respeito e amizade.

A officialidade da armada, em grande numero composta de seus discipulos, inclina-se pesarosa ante o tumulo do illustre Dr. Aché, e a *Revista Maritima*, inscrevendo-lhe o nome nesta pagina memorativa, cumpre tambem um triste dever.

LIGEIRAS CONSIDERAÇÕES

SOBRE A NECESSIDADE E VANTAGEM DA ORGANISAÇÃO DO SERVIÇO REGULAR DE DEFEZA, POR MEIO DE TORPEDOS E MINAS SUBMARINAS

O emprego das minas submarinas e torpêdos occupa progressivamente a attenção das potencias maritimas européas, cujos governos com razão entendem que ainda está longe a época, em que o aperfeiçoamento moral da humanidade possa aconselhar-lhes o abandono completo dos meios de defeza de sua honra, integridade e interesses.

Os conhecimentos modernos depois de elevar em a um alto gráo de aperfeiçoamento as armas de ataque, com igual fervor têem anteposto a estas as de defeza. E' assim que se tem estabelecido a luta incessante e encarniçada entre o canhão e a couraça, e ainda entre esta e o torpedo. E é de tal natureza esta luta, taes são os aperfeiçoamentos que com o auxilio da sciencia se introduzirão n'estes meios de destruição, que se fôsse possivel admittir e precisar a época da completa extincção do genero humano seria caso para dizer-se que o rei da creação cansado de produzir, por um esfôrço ingente tocara á méta do saber, e, sem mais ambições, procurara no seu proprio aniquilamento o descanso ideialisado pelo suicida.

Pese embora aos que considerão o torpêdo arma cobarde e traiçoeira. Todas as nações, mesmo as que confiadas no seo grande poder naval podião apresentar idéas cavalheirescas e

philanthropicas, dedicão-se hoje com excessivo ardor ao estudo dos meios de melhor applicar um tal instrumento de guerra, quer para atacar os adversarios, quer para d'elles defenderem-se.

Depois dos mais frizantes exemplos dados pelos Estados-Unidos durante a guerra civil de 1860 a 1864, não ha nação maritima da Europa, por insignificante que seja, que não procure por todos os meios possiveis instruir o seo pessoal naval no conhecimento perfeito d'essa arma, e prover-se do material necessario á sua immediata applicação em qualquer emergencia de guerra.

Pela sua economica acquisição, installação e custeio, e ainda pelo effeito, ainda mesmo moral, que produz, o torpêdo é incontestavelmente a principal arma do fraco contra o forte.

Quando mal entendida apreciação dos direitos de defesa a repellisse como indigna de figurar entre as armas nobres e leaes, declinatoria em que devia tambem ser incluido o punhal d'abordagem, o rewolver e seos semelhantes, o direito natural de prover a propria conservação, bastaria para aconselhar o emprego da famosa e moderna invenção, desde que ninguem está disposto a deixal-a de lado em homenagem ás armas classicas de tempos passados.

A republica Argentina, por exemplo, organisa a sua força naval, que ha poucos annos se podia considerar nulla, e apresenta agora poderosos elementos materiaes e profissionaes. Contractou no estrangeiro um profissional habilitado para dirigir todos os serviços do torpedo, e enviou á Europa uma turma de officiaes intelligentes, os quaes depois de praticarem em diversas marinhas estrangeiras, regressão ao seo Paiz, não só com os conhecimentos nauticos necessarios ao official de marinha de guerra, mas além de tudo excellentes *torpedistas*.

O Chile e o Perú na ultima guerra em que se empenharam, deixarão ver que seos officiaes não erão estranhos ao emprego e uso d'essa arma, preocupação de todo o mundo maritimo.

O Brazil que deve ser a primeira potencia naval da America do Sul, por motivos que não procuraremos investigar, muito tempo conservou-se indifferente á revolução que na parte concernente a armamentos militares se operava entre as outras nações, em despeito dos estupendos resultados obtidos pelos Federaes na guerra de separação dos Estados-Unidos. Não tendo sido aproveitadas as lições alheias, só depois de adquirir experiencia propria, se bem que custando-lhe a perda de um importante navio de guerra, e de algumas vidas preciosas, começou a prestar attenção ás exigencias do progresso em negocios, que interessavão á sorte e desenvolvimento da sua marinha militar. Foi então mandado á Europa o distincto Capitão-Tenente Freitas, de saudosa memoria, com instrucções para estudar a theoria e pratica dos torpedos.

Porém, entendendo-se mais tarde que melhor se aproveitarião as incontestaveis habilitações d'aquelle official em outra commissão, a dos pharóes, coube ao ex-capitão-tenente Miguel Lisbôa, official egualmente distincto, a tarefa de estudar o fabrico e applicação de torpedos. Infelizmente, porém, n'essa época, questões de alto interesse politico e social absorvião por tal modo a attenção do Governo, que baldados forão os esforços empregados por aquelle distincto official para elevar a especialidade de que se occupava ao gráo de desenvolvimento que devera ter.

Sendo nós então ajudante do Director d'artilheria ao qual se acha ainda subordinada a secção de torpedos, acompanhamos o Sr. Lisbôa nos seos estudos, investigações e experiencias, tendo tambem occasião de testemunhar que á sua bôa vontade e incansavel energia, se deve a maior parte do pouco que n'este sentido temos feito, e que entretanto não passa de um ensaio, por isso que lhe faltão ainda quasi todos os elementos de bôa constituição.

Por conveniencias de serviço tendo sido o ex-capitão-tenente Lisbôa nomeado para outra commissão, em Fevereiro de 1879,

coube-nos a honrosa tarefa de substituil-o, até a época em que o Exm. Sr. Ministro da Marinha, Conselheiro Lima Duarte, á cuja illustração, pratriotismo e bôa vontade a Armada Nacional já deve tantos e tão importantes melhoramentos, dignou-se incumbir-nos de vir a Europa, não sómente aperfeiçoar-nos nos poucos conhecimentos que já possuiamos, como tambem observar e estudar de perto os ultimos melhoramentos n'esta especialidade introduzidos pelos profissionaes e especialistas das nações mais adiantadas. Em seguida a nós, outros e distinctos camaradas receberam igual incumbencia de se dedicarem ao estudo da mesma especialidade.

Convencido, pois, de que o Exm. Sr. Conselheiro Ministro da Marinha está firmemente disposto a continuar a dar a marinha de guerra nacional o energico impulso de que ella tanto necessita, para bem corresponder á confiança que lhe tem sempre dispensado a opinião do Paiz, desejamos para este fim concorrer tambem com o nosso humilde contingente, arriscando algumas ligeiras considerações sobre a parte relativa á especialidade de que nos occupamos.

Tendo de defender e policiar uma extensa costa recortada por innumeros enseadas, bahias e portos ; e não menos extensa linha de fronteiras limitadas na maior parte por caudalósos rios, alguns dos quaes accessiveis a navios de todo porte, o Brazil não dispõe, nem poderá tão cedo dispôr, de fortificações e esquadras capazes por seo numero e força, de desempenhar tão variados e complexos encargos.

Se, pois, como é possivel acontecer, nos virmos empenhados em qualquer questão internacional, não poderemos evitar que uma fragata *Forte* ou mesmo alguma outra mais fraca, venha impunemente infligir-nos a humilhante affronta, que já uma vez supportamos.

Esquadras e fortificações não se improvisão. Longos annos de ininterrompido trabalho são precisos, para sua construcção e boa

organisação, sobretudo quando, não desejando-se gastar dinheiro em pura perda, tem-se em vista estabelecer um plano de defesa, assentado em bases solidas e racionaes.

Um serviço de defesa por meio de torpedos tambem não se improvisa, porém incontestavelmente se pode organisar com pouco dispendio. E, em tempo relativamente muito mais curto, proporcionaria um poderoso auxiliar á defesa dos nossos portos e fronteiras.

Assim, parece-nos que, sem demora, conviria estabelecer no Rio de Janeiro, (nosso principal porto, e de maiores recursos) em um ponto á beira mar, que reunisse á vantagem de toda a segurança contra bombardeios, a de facilidade do assentamento de linhas de torpedos, para exercicios e estudo de suas diversas especies e applicações, uma officina regularmente montada, provida de todos os accessorios, e de depositos, não só de torpedos e explosivos, como de todo o material necessario ao prompto e rapido assentamento de linhas de defesa, nos pontos em que não tenhão ellas sido estabelecidas permanentemente.

Nos nossos principaes portos commerciaes-militares, e mesmo n'aquelles que sem estarem n'esta condição offerecem entretanto seguro abrigo e refugio, fundar-se-ia estações ou portos permanentes, os quaes além de providos de todo o material necessario em qualquer emergencia imprevista, deverião ter um pequeno deposito do material indispensavel ao supprimento das mais frequentes e momentosas necessidades.

N'aquelles de nossos portos como Bahia, Pernambuco, etc., que por suas condições especiaes não se prestão a ser efficazmente defendidos por meio de minas submarinas ou torpedos fundeados, as referidas estações terião ao seo cargo as lanchas torpedos, unicas que n'este caso serião de utilidade; e bem assim, todo o material que lhes dissesse respeito.

Seja-nos permittido abrir um parenthesis. Para distinguir os systemas de defesa a empregar, adoptaremos a classificação

franceza, e denominando:— estações de defeza fixa aquellas em que só se fizer uso de minas submarinas propriamente ditas; estações de defeza movel, aquellas em que exclusivamente se empregarem torpedos moveis, quer lançados por meio de lanchas, quer por meio de plataformas e outros engenhos fixos em terra; estações de defeza mixta,— aquellas em que o emprego dos dous systemas fôr admittido como util e necessario.

Sem querer diminuir a importancia que deve merecer a defeza de toda a nossa costa, parece-nos que a das nossas fronteiras sobre o Rio Uruguay e Paraguay deve ser com mais cuidado attendida.

Sobre a do Rio Paraguay, que melhor conhecemos, seja-nos permittido ponderar que se acha ella quasi indefeza.

Consta-nos que ha poucos mezes o Exm. Sr. Conselheiro Ministro da Marinha mandou o nosso distincto amigo ex-capitão-tenente Lisbôa, estudar, senão estabelecer, por meio de torpedos a defesa d'aquelle ponto.

Ignoramos porém quaes as defezas estabelecidas, ou planos apresentados por aquelle official; e como a tal assumpto ligamos a maxima importancia, aventuraremos, sem a pretenção de apresentar um plano que exigiria acurado e serio estudo das localidades, algumas idéias geraes.

A guerra com o Paraguay mostrou-nos á evidencia com que facilidade a provincia de Matto Grosso, no caso de guerra, pode ser invadida por forças inimigas, se, como n'aquella época, continuarmos hoje a descurar a sua defeza.

Nem se diga que presentemente temos alli uma esquadra capaz de oppôr séria barreira ao inimigo.

Se é facto que a força naval que ahi temos hoje estacionada é muito superior a que então existia, é tambem incontestavel que as forças que nos vierem atacar podem ser muito superiores áquella de que se servio Lopes, para em poucos dias obrigar-nos a procurar refugio nos pantanos e banhados.

Não nos illudamos. Ponhamos de parte o mal entendido amôr proprio, e a verdade se mostrará clara como a luz meridiana.

O importante Arsenal do Ladario, suppondo-o mesmo convenientemente fortificado, se deixarmos a sua defeza confiada a a uma esquadra, de navios obsoletos e aos proprios recursos, não resistirá a um serio bombardeio. Uma linha de torpedos fixos, ou minas submarinas, estabelecida á sombra de suas batterias, de nada serviria, pois a posição em que se acha elle collocado, se não nos illudimos, presta-se a ser hostilisada, de grande distancia, por navios armados com a possante artilheria moderna, sem que sejão elles forçados a cruzarem tacs linhas de defesa submarina.

Deixando porém de parte a instante attenção que deve merecer a completa reforma do material naval estacionado n'aquella fronteira, mencionaremos a urgente necessidade de reconstruir-se e armar-se, segundo os preceitos da sciencia e arte modernas, o forte de Coimbra, e de fortificar-se quanto antes a importante posição do Fecho dos Morros.

Pela estreiteza e sinuosidade do rio, pela elevada e bem combinada disposição de suas margens, este ponto, além de ser uma guarda avançada, quando bem fortificado e auxiliado por alguns encouraçados, e um bem combinado systema de minas submarinas e lanchas-torpedos, prestar-se-ia a ser o nosso Martin Garcia, por assim dizer constituindo a porta, cuja chave mui difficilmente ser-nos-ia arrancada das mãos por quaesquer que fossem os nossos inimigos.

Longe, porém, estamos de suppôr que com a fortificação do Fecho dos Morros se deva considerar completo o nosso systema de defeza por esse lado.

As posições do Morro do Conselho, Coimbra ,a que já nos referimos, e algumas outras, nada perderiam, se além de fortificadas com artilharia, fosse a sua defeza augmentada com o estabelecimento de linhas de minas submarinas.

Algumas das enseadas da Ilha Grande, os portos de Angra, Santa Catharina e outros, acham-se ainda indefezos, e é fóra de duvida que poderiam ser permanentemente armados com estações de defeza fixas, as quaes em occasião de guerra seriam promptamente reforçadas com o numero de lanchas-torpedos necessarias.

O porto do Rio de Janeiro, que a mutitos parecerá regularmente defendido pelas fortalezas de Santa Cruz, S. João, Villegaignon, etc., a nosso ver, e não somos pessimista, com as suas casamattas de granito e artilheria antiga e de calibre relativamente muito pequeno, não poderia resistir muitas horas ao ataque de meia duzia de encouraçados modernos, armados com a poderosa artilheria de que dispoem as esquadras actuaes, mesmo as das nações que não figuram no primeiro plano.

Sendo, portanto, certo que não dispomos, nem disporemos por longos annos, de uma esquadra capaz de tomar a offensiva em caso de guerra com qualquer potencia maritima de primeira ou segunda ordem, urge previnirmo-nos com um bem combinado plano de defeza auxiliar por meio de minas submarinas e lanchas-torpedos.

A primeira vista parece que nenhum outro de nossos portos se presta melhor a defeza por meio de minas. Entretanto, se attender-se a que nos pontos para esse fim mais convenientes, a sua profundidade é de trinta e tantos metros, e a qualidade do fundo, na maior parte, lodo, veremos que o problema apresenta alguma difficuldade.

Pelos resultados das experiencias até hoje feitos e pelo calculo approximado dos effeitos uteis que se póde obter de minas estabelecidas em taes condições, vê-se que cada uma dellas necessitaria a carga de 2,000 kilos de algodão-polvora, suppondo este o explosivo adoptado.

Se, pois, considerar-se o numero, peso e volume de taes minas, se attender-se a precisão, cuidado e presteza com que segundo a

urgencia d'occasião, devem ellas ser assentadas, ver-se-ha que não somos exagerados.

O emprego de torpedos fixos-fluctuantes que parece dever ser então preferivel, no caso particular de que se trata, encontraria não menos sérios embaraços occasionados pela grande correnteza das marés, e pelas fortes ressaccas que visitam o porto, sobretudo no inverno.

A primeira das causas, teria por effeito dar dos torpedos uma grande inclinação, a qual, não sómente as desviaria da linha de marcação, como ainda, sensivelmente diminuiria os effeitos das explosões, os quaes, como se sabe, variam proximamente, na razão inversa dos quadrados das distancias.

A segunda, mais serios inconvenientes poderiam produzir, pois que fazendo talvez garrar alguns, ou muitos torpedos, introduziria nas linhas graves desordens e acarretaria prejuizos faceis de comprehender.

Esboçando ligeiramente o quadro das difficuldades que se encontraria ao estabelecer estações de defeza fixas no porto do Rio de Janeiro, não temos em vista condemnar tal systema de defeza, que inversamente entendemos dever ser quando muito estudado e posto em pratica, quaesquer que sejam as difficuldades a vencer; mas sómente tornar patente que maior confiança inspiraria elle quando completado com o numero de lanchas-torpedos sufficientes, doze no minimo.

Taes lanchas além de, por si sós, constituirem poderoso elemento de força, sendo providas de metralhadoras e apparelhos de luzes electricas, serviriam tambem para policiar durante a noite as linhas de defeza fixa contra as tentativas de destruição e *contraminagem* das mesmas por parte do inimigo, e para, simulando frequentes ataques, trazel-o em constante alarma e desassocego.

A questão do armamento de taes lanchas, sua capacidade e a possibilidade de operarem ellas por si sós fóra dos portos, é

muito complexa, e constitue ainda objecto de serio estudo, da parte de eminentes profissionaes e especialistas, de algumas de cujas opiniões temos a ousadia de divergir.

Em tempo opportuno, pois, e se para tanto sentirmos forças, trataremos do assumpto em artigo especial.

Sobre a defeza dos portos da Bahia e Pernambuco, além do que já dissemos, nada teriamos a accrescentar, que não seja intuitivo.

As cidades de S. Salvador e Recife, nas posições topographicas em que se acham situadas, são quasi indefensaveis. Collocando-se ao largo em distancia e posição vantajosas, qualquer esquadra, convenientemente armada, póde bombardeal-as e mesmo destruil-as, se não encontrar obstaculo em poderosas baterias de costa e esquadras auxiliadas, segundo as circumstancias, por navios e lanchas-torpedos, e todos os outros meios experimentados e já postos em pratica nas guerras modernas.

Nenhuma das guerras modernas offereceu ainda ensejo para poder-se formar juizo seguro sobre os diversos systemas de torpedos empregados em navios communs ou especiaes, como arma de ataque em combates entre navios ou esquadras. Nota-se, porém, que quasi todas as potencias maritimas, baseadas em constantes e successivas experiencias feitas durante a paz, têem provido todos os navios de suas esquadras de mais esta especie de armamento, havendo mesmo abalisados profissionaes que o consideram o mais poderoso, e reservado a decidir sempre da sorte das futuras batalhas navaes.

Talvez por timidez, e sem duvida pelo habito em que estamos de não tomarmos partido em questões semelhantes, senão depois de vel-as rigorosamente demonstradas no terreno pratico em que se devem desenvolver; abstemo-nos de, com igual enthusiasmo, acompanhar a todos os que se consideram já sufficientemente convencidos, para, sem receio, se manifestarem fervorosos apologistas de tal systema de ataque. E como a todos os que se inte-

ressam por este assumpto, occorrerá perguntar-nos por que razão nos mostramos ainda tão reservados em materia já tão debatida e julgada, procuraremos em poucas palavras dar idéa das razões que nos aconselham tal procedimento.

Todos os profissionaes, para os quaes escrevemos, sabem que diversos systemas e typos de torpedos destinados a armarem os navios, têem sido inventados; podendo todos serem incluidos nas duas grandes classificações: torpedos levados pelos navios, e torpedos atirados dos navios.

A' primeira cathegoria pertencem os torpedos de lança (spar-torpedos) os torpedos á reboque, e os torpedos divergentes; á segunda, pertencem os torpedos automoveis e projectis.

Pondo de parte os spars-torpedos e torpedos á reboque, cujas vantagens e desvantagens são por demais conhecidas, referir-nos-hemos aos torpedos divergentes, e aos principaes typos da segunda cathegoria.

Os torpedos divergentes quer se chamem Harvey, Mensing, quer Chaurein, Krylataia-mina, etc., por mais que tenham sido modificados, pelo atravancamento que produzem a bordo os apparelhos necessarios a sua manobra, e ainda pela excessiva pericia e excellente golpe de vista que exige o seu emprego, a que accresce a impossibilidade de serem convenientemente utilisados em combates á noite, e a susceptibilidade de embaraçarem as manobras não só do navio que os leva, como dos navios amigos; só podem ser empregados em casos particulares. O numero de seus adeptos é hoje muito limitado.

Os torpedos automaveis e projectis entre os quaes figuram salientemente o torpedo Lay, o Whitehead e o novissimo torpedo Ericson, são os que quasi exclusivamente estão adoptados para armamento offensivo dos navios, sobretudo o Whitehead, do qual de preferencia trataremos, porquanto Lay apezar de muitissimo engenhoso, apresenta na pratica difficuldades, que têem obstado, a generalisação do seu uso; e o torpedo Ericson, talvez o mais

formidavel rival do Whitehead, é ainda pouco, senão nada, conhecido.

Se para nós fosse o mais concludente e demonstrativo argumento, o facto de ter sido o torpedo Whitehead adoptado por quasi todas as potencias maritimas do velho e novo mundo, não hesitariamos em aconselhar, sem restricções, o seu uso em nossos navios.

Mas fieis ao nosso modo de encarar as cousas, diremos que o torpedo Whitehead, no seu genero talvez o mais engenhoso torpedo automovel conhecido, ainda não teve a consagração da pratica na guerra, quanto a sua efficiencia, tanto mais duvidosa, quando no seu movimento de translação apresenta muitas vezes anomalias, que podem ser attribuidas, não só a excessiva delicadeza dos seus orgãos de ajustamento em direcção, como a obliquidade inicial do seu eixo maior em relação a linha de mira, ao deixar o tubo de lançamento, a intensidade das correntes, ao movimento das vagas, ás más pontarias, sobretudo á noite, á mobilidade do navio atacante e do atacado, e á muitas outras causas quasi impossiveis de determinar com precisão, e neutralisar, mórmente nas condições especiaes de um verdadeiro combate naval.

Nas experiencias a que temos assistido, e que têem sido dirigidas por habeis especialistas, dispondo de longa pratica, a par de alguns bons resultados, temos tambem presenciado verdadeiros fiascos. E ainda ultimamente, por occasião de experiencias feitas em Kiel em presença do Imperador da Allemanha, fomos informados por um distincto official de nossa armada, que a ellas assistio, que de tres torpedos lançados, um chocou bem o alvo, um outro tomou direcção diversa, e o ultimo descreveu uma trajectoria quasi circular.

Em apoio de nossa opinião, que será talvez taxada de infundada, por não termos pessoalmente manobrado e experimentado taes torpedos, invocaremos a do eminente especialista, o ex-lieu-

tenant Sleeman da marinha ingleza, em cujo paiz o torpedo Whitehead goza da maior acceitação, o qual em 1878 por occasião da guerra russo-turca, escrevia: « ..... Não se deve concluir que o invento deixe de algum dia servir; entretanto, mesmo com um engenho tão aperfeiçoado como o torpedo Whitehead, com os melhores apparelhos de lançamento, os ataques desta natureza podem dar lugar a frequentes mallogros. Deve-se ter bem presente que os exercicios praticos que se fazem com o fim de experimentar este torpedo, tem lugar geralmente em pleno dia, e em condições especialmente favoraveis, as quaes não se produziriam na guerra.... »

Identica opinião manifestam muitos e habilitados officiaes francezes.

Entretanto, é fóra de duvida que, apezar de não gozar da quasi infallibilidade que muitos lhe attribuem, o torpedo Whitehead, aperfeiçoado como tem sido ultimamente, é no seu genero o melhor com que presentemente se conta, e será sempre um poderoso factor no jogo de sorte e probabilidades que têem lugar em um combate.

A perda de dez ou doze torpedos lançados, o que seria demasiado, póde ser de sobra compensado pelo bom exito de um só que attinja o alvo.

Convindo, portanto, que não nos conservemos na retaguarda de quasi todas as potencias maritimas, e que além disso não nos tenhamos de arrepender de não termos em tempo opportuno collocado nossa esquadra em condições de poder vantajosamente defender-se ou atacar, parece-nos de necessidade acrescentar ao armamento dos nossos navios, o torpedo Whitehead, ou qualquer outro que a experiencia aconselhe como mais efficaz. Os navios que d'ora em diante se construirem, e mesmo dos que já possuimos, aquelles que fôrem ainda considerados em bom estado, deveriam ser todos providos de torpedos, e dos competentes apparelhos para o seu lançamento.

Em nossa humilde opinião, os torpedos Whitehead promettem melhores resultados na defeza das costas e rios, sendo lançados de plataformas fixas em terra.

A sua acquisição traria ainda a grande vantagem de, quando bem conhecidos em todos os seus detalhes pelos nossos officiaes, suggerir-lhes talvez idéas de importantes modificações, melhoramentos e mesmo inventos, taes, que poderiam collocar o nosso poder naval em nivel de decidida superioridade, em relação ao das nações com as quaes, por ventura sejamos obrigados a medir forças.

Suppondo que por esta fórma augmentassemos o poder offensivo de nossa esquadra, não menos attenção deveria merecer-nos os meios defensivos a empregar contra adversarios que dispozerem de iguaes meios de ataque.

Um dos problemas que mais occupam a attenção das autoridades profissionaes de todos os paizes, é sem duvida o da defeza dos navios contra os ataques dos torpedos. E' assim que diversos engenheiros navaes procurando seriamente resolver a questão, têem proposto, contra as minas submarinas, ora o prolongamento da couraça até a quilha, ora a construcção de um duplo fundo dividido em compartimentos cheios d'agua, e ainda a divisão do duplo fundo em pequenas cellulas cheias de uma mistura elastica, capaz de neutralisar em grande parte o effeito das explosões.

Contra os torpedos automoveis, além dos meios acima mencionados, tem-se suggerido tambem cercar os navios com rêdes de arames, antennas, etc.

Está, porém, demonstrado que nenhum destes meios póde impedir, nem mesmo attenuar a terrivel e destruidora acção dos torpedos.

Contra as minas submarinas admitte-se hoje como offerecendo alguma probabilidade de exito, a rocéga ou *dragagem*, e a *contraminagem;* meios estes de difficil execução, e que só podem ser tentados em condições muito especiaes.

Contra os torpedos automoveis, ou projectis, os meios de defeza que parecem mais praticos, e que têem sido adoptados em todas as marinhas de guerra, são os que chamaremos indirectos, por isso que attendendo menos a defeza contra a acção directa dos torpedos, procura entretanto evitar os seus effeitos, atacando de preferencia as embarcações que os devem lançar.

Para conseguir-se tal fim, todos os navios de guerra, lanchas, e mesmo embarcações menores, são hoje providas dos melhores systemas de metralhadoras, machinas e apparelhos de luz electrica.

Sem entrarmos na questão da preferencia a dar a este, ou aquelle systema de metralhadoras, machinas e apparelhos electricos, por necessitar ella grande desenvolvimento technico incompativel com a natureza das considerações que nos propozemos externar no presente artigo, lembraremos que é tambem de imprescindivel e urgente necessidade que no armamento de nossos navios seja promptamente introduzido tão importante melhoramento.

Admittindo que no pouco que levamos dito, tenhamos conseguido dar ligeira idéa de uma das necessidades a que urgeria attender, afim de que a nossa marinha de guerra possa corresponder ao fim a que é destinada, tocaremos incidente e levemente na questão da base em que deve repousar o edificio, cujo rascunho tentamos apresentar.

Presentemente, em todos os paizes em que maior ou menor attenção se tem prestado á applicação dos torpedos, os respectivos governos compenetrados de que de nada lhes serviria possuir um importante e custoso material, sem que o pessoal que o tenha de empregar se ache sufficientemente habilitado a tirar delle todo o proveito; e convencidos ainda de que, para esse fim, não bastam os conhecimentos geraes que possam possuir seus officiaes, têem cuidado em estabelecer escolas especiaes, onde officiaes e praças obtendo mais perfeito conhecimento das di-

versas sciencias que regulam o bom e util emprego dos torpedos, adquirem tambem, em frequentes experiencias e exercicios, a pratica indispensavel a quem tem de manipular e applicar tão complicados quão perigosos engenhos.

Entre nós a falta de uma escola semelhante, é consequencia immediata e forçada do estado de atrazo em que nos achamos ainda, quanto a boa organisação deste ramo do serviço militar.

Folgamos, porém, em registrar que, segundo nos informam, S. Ex. o Sr. Ministro da Marinha persistindo no intento de dar-lhe, no limite de nossas necessidades e meios, todo o desenvolvimento de que fôr susceptivel, já ordenou a confecção de um regulamento, ou base, em que deva fundar-se a creação de tão util quão necessaria instituição.

Conhecedores de que tão importante trabalho foi confiado a uma corporação de profissionaes de cuja competencia, illustração e saber nunca nos lembrou duvidar, estamos certo de que será elle o mais racional, pratico e vantajoso possivel.

Para que, pois, nem de leve deixemos suppôr que estamos em contradicção com a convicção que acabamos de externar, abstemos de, extra-officialmente, apresentar qualquer idéa sobre este assumpto, e finalisamos fazendo ardentes votos para que a marinha de guerra nacional, obedecendo ao poderoso e patriotico impulso que ora lhe imprime o governo imperial, attinja em breve tempo ao gráo de força e desenvolvimento a que tem direito, como preponderante garantia da manutenção da ordem no interior, e da defeza da honra e interesses nacionaes no exterior.

Cherbourg, 26 de Dezembro de 1881.

VICTOR BARRETO,
1º Tenente.

A defeza de nossa costa

Longe de nós o pensamento de pretender, no assumpto que serve de epigraphe, trazer a ultima palavra. Sem pratica alguma de guerra, pois o tempo de praça não permittio que assistissemos á campanha do Paraguay, não fazemos mais do que apresentar algumas objecções aos artigos publicados pela *Revista*. Move-nos o sincero desejo de concorrer para o estudo de uma questão seria, questão de vida para a nação que conta, como o Imperio do Brazil, um numero avultado de leguas de costa ou de fronteira fluvial.

A nosso vêr é em assumptos desta natureza que se torna mais necessario o concurso geral. Na impossibilidade de conhecer detalhadamente todos os pontos a defender, trate cada qual daquelle em que tiver feito estudos, deixando a mãos mais habeis constituir, posteriormente, o plano geral de defeza.

Convictos dessa verdade é que nos arriscamos a algumas considerações a respeito do rio Uruguay.

Aconselhando a adopção de torres giratorias, diz um dos illustrados collaboradores da *Revista* em o n. 5:

« Mande o Sr. Ministro da Marinha exigir da contadoria um orçamento desta despeza inutil (refere-se á força naval de Matto

Grosso) e se espantará. O mesmo dizemos em relação á flotilha do Rio Grande.

« Temos lá tambem uma flotilha de navios velhos que aos primeiros tiros terá de manifestar sua inutilidade. O Alto-Uruguay nem sempre é navegavel e em certas épocas do anno estes navios não têm agua para fluctuar, senão em poços sem ligação uns com os outros. O inimigo póde então escolher á sua vontade os pontos em que lhe convém desembarcar. E' nesses pontos, que não são muitos, que se deve levantar tambem torres encouraçadas, estabelecer-se um systema de defeza identico ao que suggerimos para o Fecho dos Morros. »

Sem entrar na appreciação de todos os passos que em seu percurso apresenta o Alto Uruguay, consideremos os mais importantes e vejamos qual a despeza a fazer-se, si se pretendesse fortifical-os.

Nada menos de dez saltam á primeira vista, desde a foz do Quarahim até a cachoeira de Santo Izidro, e que são : S. Pedro, Uruguayana, Itaqui, Botuhy, Sant'Anna, S. Borja, Garrunchos, Piratinim e Santo Izidro, e se considerarmos que cada torre giratoria custa nada menos de duzentos e cincoenta contos, e que a despeza com o pessoal a eleva a muito mais, não parecerá injusto que acreditemos ser preferivel uma flotilha de navios adequados.

No armamento de uma potencia qualquer que ella seja, abstrahindo do que é imposto pelas circumstancias de momento, a questão financeira representa um elemento que não póde deixar de ser considerado. Ora, suppondo que cada torre seja guarnecida por dous officiaes subalternos, dous inferiores e cincoenta praças, além de um medico; que as lanchas torpedos, duas para cada torre, necessitam um official, um pratico, um machinista, um foguista, um carvoeiro, e quatro imperiaes marinheiros; que seria necessario conservar o estabelecimento naval do Itaqui, com pessoal idoneo não só para o concerto das torres, como das

lanchas-torpedos, fabrico, etc., veremos que tudo isso importa na quantia seguinte:

Para as torres—Vencimento de 20 officiaes a 2:400$.	48:000$000
Idem de 520 praças a 108$	56:160$000
Idem de 20 inferiores a 1:200$.	24:000$000
Para as lanchas—Vencimento de 20 officiaes a 2:400$	48:000$000
Idem de 20 praticos a 1:200$	24:000$000
Idem de 20 machinistas a 2:400$	48:000$000
Idem de 20 foguistas a 866$000	17:280$000
Idem de 20 carvoeiros a 504$000	10:080$000
Idem de 80 imperiaes marinheiros a 168$000.	13:440$000
Idem de operarios	30:000$000
Idem de 10 medicos a 3:600$	36:000$000
Idem de 20 creados a 144$000.	1:880$000
Comedorias para 770 praças.	194:040$000
Material para os concertos	7:000$000
Sobresalentes	6:000$000
Combustivel.	4:000$900
Tratamento de doentes	3:000$000
Eventuaes	2:400$000
Total.	573:280$000

Não supponha-se que esta despeza annual seja o maximo que se tenha a fazer. Qualquer profissional verá que é a estrictamente necessaria para manter a defesa em estado de prestar serviços em tempo de paz e para não ser-se sorprendido em alguma eventualidade.

Estabeleçamos a comparação entre a flotilha do Alto-Uruguay, não composta sómente dos navios actuaes,mas sim com numero de navios sufficiente a impedir uma invasão, supponhamos que sejão dez nas condições dos actualmente pertencentes á nossa esquadra, a saber: encouraçado *Mariz Barros*, monitores *Alagoas*, *Rio Grande* e *Pará*, canhoneiras *Greenhalgh*, *Lamego*, *Henrique Martins*, *Braconnot*, *Vidal de Negreiros* e *Tramandahy*; todos elles, senão bons, ao menos não devendo ser considerados

inutilidades em lugar onde os argentinos não possuem navio algum e para onde difficilmente enviarão alguns que como a *Henrique Martins*, tornem immorredouros os nomes de outros tantos officiaes como aquelle tornou o de *Gonçalves* na guerra do Paraguay. Vejamos agora annualmente a despeza que faria o governo, para podermos comparal-a com a das torres gyratorias.

Vencimentos do commandante da flotilha e secretario	10:000$000
Idem de 10 commandantes á 3:600$	36:000$000
Idem de 21 officiaes á 2:400$	50:400$000
Idem de 20 machinistas á 2:400$	48:000$000
Idem de 7 praticantes de machinas á 1:080$. .	7:560$000
Idem de 20 foguistas á 864$	17:280$000
Idem de 17 carvoeiros á 504$	8:568$000
Idem de 10 officiaes de fazenda á 1:800$. . .	18:000$000
Idem de 10 fieis a 1:080$	10:800$000
Idem de 11 escreventes á 660$.	7:260$000
Idem de 7 carpinteiros á 1:200$	8:400$000
Idem de 2 calafates á 1:200$	2:400$000
Idem de 1 serralheiro á 1:440$	1:440$000
Idem de 10 mestres á 1:200$	12:000$000
Idem de 17 guardiães á 1:080$.	18:360$000
Idem de 54 criados á 168$	9:072$000
Idem de 200 imperiaes marinheiros á 168$ . .	33:600$000
Idem de 10 medicos á 3:600$	36:000$000
Comedorias para 429 praças á 700 rs. diarios.	108:108$000
Vencimentos de operarios e 3 officiaes. . . .	30:000$000
Enfermaria	3:000$000
Material para concertos	8:000$000
Combustivel.	6:000$000
Eventuaes	2:400$000
Somma.	493:458$000

Pela sciencia positiva dos numeros, claro fica que muito menor é a despeza feita annualmente com a flotilha do que seria com as dez torres gyratorias encouraçadas.

Para acquisição da defeza por meio de torres precisa-se de cinco mil contos, ora tal sendo tambem a despesa para substi-

tuir as seis canhoneiras de que se compõe hoje a flotilha por tres do typo Staunch, tres monitores e tres lanchas torpedo, vejamos qual seria a mais proficua.

Conhecemos diversos meios para defeza de uma costa ou margem do rio das invasões do inimigo e entre elles citaremos ; os feitos com fortificações em toda a costa e cujos fogos cruzem-se ; com exercitos rapidos que se possam mover em toda sua extensão em estradas de ferro, e com esquadras velozes que a percorram, apoiando-se em centros fortes onde se abasteçam. Discutamos qual desses meios devemos adoptar nas circumstancias em que nos achamos.

A fronteira a defender-se pelo rio Uruguay é de cento e tantas leguas,ora sendo o rio estreito,de pouca correnteza,se construirmos as dez torres gyratorias nos passos que citamos, proximamente equidistantes uns dos outros umas dez leguas, veremos que cada torre poderá defender um circulo de quatro leguas de diametro do qual a torre será o centro, e portanto entre as dez leguas de distancia de uma torre a outra, existirão seis que não serão defendidas e por onde o inimigo poderá invadir incólume o nosso paiz, pois tem a certeza de não o impedirem as torres impassiveis nos passos, e que nem sua guarnição poderá ser destacada. E é este o meio da defeza efficaz que se nos apresenta para privar uma invasão ? Estamos certo que se os Paraguayos tivessem de invadir de novo nossa provincia do Rio Grande do Sul o poderiam fazer, como fizeram, em vinte e tres canôas na barranca Pellada,milha e meia acima do passo de S. Borja, d'onde não se avista esta barranca, para onde seria impossivel a torre fazer tiros aproveitaveis, e nem suas lanchas-torpedos arriscar-se-hiam a ir, pela certeza de sua destruição, principalmente se distrahida fosse a attenção da torre encouraçada por alguns tiros de artilheria collocada em posição opposta. A' vista deste resultado não seria inutil a despeza annual de 573 contos com esta defeza? Não seria mais para espantar do que

a que se faz actualmente com a flotilha do Alto Uruguay?

Para nós semelhante systema de defeza no Alto-Uruguay poderia servir para impedir a passagem de navios que viessem hostilisar nossas margens, porém a Providencia encarregou-se de construir uma defeza mais efficaz á passagem dos navios com o Salto-Grande e alguns outros passos que possue o rio Uruguay' E' verdade que não será empecilho certo nas occasiões de enchentes, n'essas mesmo, porém, mais efficazes serião os torpedos fixos e as lanchas-torpedos apoiadas pela flotilha de que as torres estacionarias

Para applicarmos a defeza por meio de exercitos faltam-nos as estradas de ferro; e mesmo quando construidas precisavamos de muitas fortificações ou navios para apoiar seus movimentos. Combinada esta defeza com as torres gyratorias para privar invasões pelos pontos que aquellàs não defendem, pode-se tirar bons resultados, porém é preciso um exercito muito numeroso para defender sessenta e tantas leguas.

Por meio de navios a defeza é simples, economica e efficaz e vou provar.

Supponha-se a flotilha formada por dez navios como os já citados, se o governo imperial não quizer fazer despezas, ou faça-se acquisição de tres monitores, tres canhoneiras (typo chinez) e tres lanchas-torpedos. Dividamos esta esquadra em tres divisões que tenham como centro Uruguayana, Itaqui e S. Borja pontos que deverão ser fortificados por trincheiras com artilheria grossa para servir de centros fortes onde se abasteçam os navios, sendo Itaqui o centro de todas as operações, e ficarão assim collocadas as divisões nos poços interrompidos pelos passos onde poderão chegar navios de um lado e outro e não transpôr, e portanto, podendo communicar-se e defender efficazmente estes passos.

Como se deve saber para as divisões chegarem a estes passos duas a duas, levarão no maximo quatro horas de viagem, e assim

acham-se no caso de acudir rapidamente a qualquer ponto por onde o inimigo queira invadir o nosso territorio, privando que tal facto se realise ou ao menos obrigando a que se demore o tempo sufficiente para a chegada do exercito em marcha forçada e com elle privar-se definitivamente a invasão. As lanchas-torpedos deverão pertencer a divisão de Uruguayana para privar a subida de navios inimigos pelo Salto Grande (devendo ser alli collocada a unica torre gyratoria de que necessita o Uruguay). Para conseguir-se esse resultado é inutil a despeza que faz o governo com a flotilha do Alto-Uruguay onde só podem chegar navios quando os caprichos do rio com alguma enchente consentem que elles transponham o Salto Grande? Ao contrario o ministerio da marinha previdente devia reforçal-a com mais alguns navios quando o Salto Grande permittisse sua vinda e não conserval-a tão reduzida, para aproveitando o conselho do distincto collaborador da *Revista*, dizer eu: « prever é governar. »

E poder-se-ha considerar inutil a despeza que o governo faz com a flotilha do Alto-Uruguay, quando com ella tem-se conseguido não se darem hoje nesta fronteira os factos desagradaveis que antes da sua creação eram usuaes, fazendo-se prisões nas ruas das cidades, commettendo as depredações que entendiam, os refugiados que pelas continuas revoluções politicas de nossos visinhos procuravam o abrigo e apoio de uma nação amiga, sem encontrar a menor opposição nesta fronteira?

E' inutil a despeza com a flotilha quando com ella tem o governo conseguido manter a mais perfeita ordem, e pelo respeito que sempre impõe a força, provado que se realisem os desatinos de autoridades subalternas ignorantes das leis do seu paiz e das regras do direito internacional?

E' inutil a despeza feita na flotilha onde existe o estabelecimento naval de Itaqui que com os recursos minguados que tem, não consentio ainda que um só navio tivesse baixa por impressavel,como com pena vê-se acontecer em Matto-Grosso, Amazonas

e Rio de Janeiro? Onde se reconstruio o monitor *Alagoas*, e vapor *Tramandahy* hoje navios novos; a canhoneira *Greenhalgh* hoje em bom estado, a canhoneira *Vidal de Negreiros* quasi concertada,e onde se fabrica de novo o monitor *Rio Grande*, tudo isso feito com pequeno dispendio para o Estado?

Certamente não! Nem um só dos officiaes que aqui tem servido póde duvidar da inutilidade da applicação de torres gyratorias para impedir invasões por esta parte da nossa fronteira.

A flotilha do Alto-Uruguay não tem sido cuidada com o interesse que merece. Em vez de ter navios armados com boa artilheria, conservão-os com antigos canhões de alma lisa de alcance insignificante; seus portos nem ao menos tem fortificações ligeiras que usarão os Paraguayos, e que tanto mal nos fizerão em Cuevas, Curuzú, Curupaity. Se tivessemos montado no Estabelecimento em Itaqui uma officina de torpedos, onde se os fabricasse para no caso de qualquer emergencia collocal-os proximo ao Salto Grande afim de impedir a subida de navios inimigos que viessem hostilisar as margens brasileiras do Rio Uruguay; se aconselhassemos ao ministerio da marinha a acquisição de tres monitores armados com o que a arte da guerra tem inventado de melhor, tres canhoneiras como as construidas para a China, quatro lanchas torpedos, a vinda do monitor *Pará* ou *Santa Catharina* para reforçar a flotilha do Alto-Uruguay; e ao ministerio da guerra a combinação de fortificações ligeiras em Uruguayana, Itaqui, S. Borja e Santo Izidro onde distribuisse tres mil homens das tres armas, teriamos conseguido muito melhor o fim do que opinando pela aquisição de torres encouraçadas gyratorias nos passos existentes no rio Uruguay para privar nossa fronteira de *invasões*, o que significa um gastar-se dinheiro em pura perda.

Visite-se, o Alto-Uruguay, indague-se com todo o cuidado dos practicos d'este rio e dos habitantes, se lhes pergunte mesmo: Qual o meio de defesa em que depositão mais confiança? e ver-se-ha

quasi a *una voce* responderem: a unica defesa possivel da fronteira na provincia do Rio Grande do Sul pela margem do rio Uruguay é a feita por navios em combinação com os corpos do exercito.

Em nossa humilde opinião, a flotilha do Alto-Uruguay é a unica arma poderosa para impedir não só a vinda de navios inimigos para esta fronteira, como o estabelecimento de fortificações na margem opposta, e se apesar disso o inimigo ouzasse querer passar o rio, como o exercito de Pharaó, em perseguição do povo de Deus, sepultar-se-ia nas aguas do rio Uruguay.

A. L.

1o TENENTE.

Visita aos principaes arsenaes

DA

MARINHA ITALIANA

I. Arsenal de Spezia*.— Datão do anno de 1849 os primeiros estudos para remoção do arsenal da marinha sarda, do porto de Genova para o da Spezia; só, porém, em 1852 foi essa questão submettida pela primeira vez ao parlamento em um projecto de lei, pouco tempo depois retirado da discussão a pedido do mesmo ministro que o havia apresentado, em consequencia de uma proposta do municipio de Genova para o alargamento do porto desta cidade.

O crescente desenvolvimento do commercio maritimo de Genova devia, não obstante, tornar necessaria a transferencia do arsenal para outra localidade, e portanto a idéa da creação do porto militar da Spezia não podia ser inteiramente abandonada sendo este o unico porto do littoral sardo que se prestava áquelle fim.

Foi assim que o governo julgou dever proseguir no estudo da questão, mandando examinar pelo engenheiro inglez Rendel o projecto primitivo de 1849.

Este celebre engenheiro, em seu parecer apresentou um plano para a construcção do novo arsenal na enseada do Varignano no golfo da Spezia.

* A noticia historica sobre o arsenal da Spezia é extrahida de varias publicações officiaes.

Muitas opiniões autorisadas, entretanto, se manifestavão contra o local escolhido por Mr. Rendel, e o governo em homenagem a essas opiniões, mandou submetter os planos daquelle engenheiro a novos estudos.

Em 1857, o conde de Cavour, então ministro, pedia ao corpo legislativo os fundos necessarios para levar a effeito, com algumas modificações o projecto de Rendel, e recordava á camara dos deputados que a creação de um porto militar na Spezia já não era sómente uma obra nacional indispensavel, mas, uma obra européa.

Esse projecto foi approvado pelas duas camaras e recebeu a sancção real; e, ao mesmo tempo votarão-se fundos para a construcção de fortificações na Spezia e acquisição de artilharia de grosso calibre.

Em 1858 começarão-se os primeiros trabalhos preparatorios da construcção do arsenal no Varignano, os quaes, porém, forão interrompidos no anno seguinte em consequencia da guerra contra a Austria.

Com o engrandecimento de territorio que o Piemonte obteve pela paz de Villa-Franca, crescerão as suas aspirações e os seus recursos, e o general La Marmora, então ministro da marinha, pensou em ampliar os planos do engenheiro Rendel, encarregando desse trabalho uma nova commissão de engenheiros militares e civis.

As objecções sérias que esta commissão suscitou contra o local até então preferido, induzirão o conde de Cavour, que havia succedido ao general La Marmora na pasta da marinha, a incumbir o engenheiro militar D. Chiodo, hoje general, de redigir um projecto para a construcção do arsenal, nos terrenos situados a O. da pequena cidade da Spezia.

Conformando-se inteiramente com as idéas deste ultimo plano, o conde Cavour dirigiu-se pessoalmente á Spezia, e tendo mandado suspender as obras encetadas no Varignano, determinou

que se organisasse um plano completo para erecção do arsenal no sitio em que foi definitivamente construido a direita da cidade no fundo do grande golfo da Spezia,

O general Chiodo em seu parecer havia demonstrado, que este local satisfazia melhor que o Varignano, as principaes condições para o estabelecimento de um arsenal resumidas pelo engenheiro Rendel, nas duas considerações seguintes :

« 1ª Que é da maior importancia, para que um arsenal seja tão efficaz quanto economico, o reunir em um pequeno espaço e em uma posição abrigada, todos os meios para construir, reparar e armar todas as classes de navios ;

« 2ª Que a localidade escolhida preencha a condição de não ser necessario superar difficuldades extrordinarias de execução no que respeita as obras de arte. »

Accrescentava o mesmo general que o novo arsenal devia satisfazer a condição, não menos essencial, attento o estado financeiro do paiz, de prestar-se immediatamente ás necessidades do serviço da marinha actual, dispondo-se porém, de tal maneira as suas partes, que fosse possivel e mesmo facil augmental-o, a medida que a marinha de guerra se desenvolvesse, sem que a economia do todo tivesse por isso de ser alterada.

O plano do general Chiodo, apresentado ao parlamento em 1861, foi approvado com ligeiras modificações, e um credito de 40.000.000 de francos foi votado para a construcção do arsenal.

Esse plano, como se vê da planta annexa, constava de 4 partes distinctas que formão o porto militar da Spezia, a saber :

1ª Do arsenal, propriamente dito, a O. da cidade da Spezia ;

2ª Da direcção d'artilharia em S. Vito, ligada ao arsenal por um caminho de ferro á beira-mar ;

3ª Do estabelecimento pyrotechnico e deposito de polvora de Panigaglia ;

4ª Dos estaleiros de S. Bartholomeo, do outro lado do golfo.

O projecto do general Chiodo não comprehendia as fortifi-

cações que já estavão em construcção, nem o quebra mar que posteriormente resolveu o governo mandar construir á entrada do golfo, não tanto para abrigo do ancoradouro, que é bastante seguro por sua natureza, como para facilitar a defeza do porto, tornando mais estreita a sua entrada.

Foi, pois, em 1861 que iniciarão-se as obras do actual arsenal, as quaes forão a principio executadas por contracto com uma empreza particular.

Essa empreza, porém, tendo experimentado difficuldades em satisfazer compromissos que contrahira, o governo chamou a si o proseguimento dos trabalhos, que, de então em diante, forão sempre executados administrativamente.

O pensamento do conde Cavour, quando pela primeira vez cogitou da construcção dos estaleiros de S. Bartholomeo, foi de animar uma empreza particular a pôr-se a testa desse estabelecimento industrial para a construcção naval especialmente em ferro.

Como, porém, não se tivesse podido realizar o capital necessario para uma tal empreza, e o estado tivesse tido necessidade urgente de alguns grandes navios, resolveu o governo mandar acabar por sua conta os estaleiros e officinas de S. Bartholomeo, sempre, porém, com a idéa de alienal-os, na primeira opportunidade a alguma empreza particular.

Presentemente está esse estabelecimento montado para emprehender qualquer construcção em ferro ou madeira; mas nenhum trabalho se executa alli, estando todos os recursos do orçamento da marinha, para novas construcções e reparações, absorvidos pelos arsenaes.

No plano annexo do golfo da Spezia, distingue-se o plano geral do arsenal, e as partes deste já construidas ou em construcção.

Até o presente montão a cerca de 60 milhões de francos, as despezas que têem sido feitas para pôr o arsenal no pé em que se

acha, e para transferencia da séde do 1º departamento maritimo de Genova para a Spezia.

O arsenal de Genova e os estaleiros da Toce que o governo alli possuia foram entregues inteiramente ao commercio desde que se effectuou a transferencia da marinha de guerra para a Spezia.

O arsenal da Spezia quando completamente concluido, será sem duvida, superior no que respeita ao plano geral do estabelecimento a todos os arsenaes que existem presentemente na Europa.

Essa superioridade deriva-se do pensamento grandioso de sua creação e dos prolongados estudos que precederão a elaboração do plano definitivamente adoptado.

Como porto militar, porém, a Spezia deixa, por emquanto, muitissimo a desejar.

As suas fortificações são insignificantes e embora o quebra mar que está em construcção estreite consideravelmente a entrada do golfo, os progressos da artilharia naval realizados nestes ultimos annos têm mostrado que foi um grande erro não ter-se traçado o referido quebra-mar a uma distancia maior do arsenal e da cidade ; por isso que uma esquadra inimiga,mesmo antes de transpôr a entrada póde bombardear todos os estabelecimentos situados em torno da bahia.

Não me deterei aqui na descripção do arsenal, porque o plano com as indicações que lhe ajuntei dão uma idéa mais clara e completa de sua disposição topographica, do que eu poderia fazel-o de outra fórma.

O armazem geral, collocado em uma posição central, é o principal edificio do arsenal. Ligado por uma rêde de caminhos de ferro a todas as officinas, os supprimentos de materias primas fazem-se com a maior facilidade, achando-se os depositos de material mais pezado nos vastos armazens do pavimento terreo.

Do mesmo modo as operações do armamento e desarma-

mento dos navios effectuão-se independentemente, por meio de caminhos de ferro que ligão as docas respectivas ao armazem geral, sendo os objectos pertencentes a cada navio desarmado arrecadados em compartimentos distinctos em que está dividido o primeiro andar do edificio.

Em o segundo andar do armazem geral achão-se as officinas de velas, de bandeireiros e outras pertencentes á direcção dos armamentos.

As officinas e armazens especiaes das diversas direcções de trabalhos technicos, são em geral vastos telheiros apoiados no centro em columnas de ferro e dos lados em pilares de alvenaria ; e são na maior parte cobertos de zinco.

Esta construcção foi adoptada como a mais economica e mais solida attenta a natureza do terreno.

No estado actual do arsenal da Spezia, nota-se grandes claros no terreno entre os diversos edificios, que á primeira vista parecem prejudiciaes a celeridade das operações do estabeleci mento, mas esse espacejamento foi deliberado tendo-se em vista o augmento crescente do arsenal, de modo que dentro da area que lhe foi assignalada possa receber um desenvolvimento consideravel e préviamente traçado.

Observa-se tambem em relação ao local escolhido que a mesma facilidade que offereceu a natureza do terreno para excavação das duas grandes bacias do interior do arsenal, e dos diques seccos, por ser esse terreno de uma formação recente, tem motivado a ruina prematura de alguns dos grandes edificios os quaes não obstante a solidez de seus alicerces apresentam fendas consideraveis em alguns pontos.

Os mesmos diques, segundo fui informado já tem soffrido sérias reparações, e o estaleiro em que se está construindo o encouraçado *Dandolo*, já tem sido rectificado varias vezes, porque tem cedido em alguns pontos ao peso do navio, que aliás, quando o visitei ainda estava no primeiro periodo de sua con-

strucção, não estando ainda assentado todo o cavername.

Este encouraçado é o primeiro grande navio que se construe na Spezia, e é de dimensões identicas, e em tudo irmão ao *Duilio*, lançado no anno proximo passado de um dos estaleiros do arsenal de Castellamare, e do qual adiante tratarei.

No que respeita a novas construcções apenas se armavão no arsenal da Spezia um aviso de grande velocidade construido de ferro e duas canhoneiras do typo da *Pilcomayo* e *Vermejo* dos argentinos, as quaes se destinavão a estação naval do Rio da Prata.

Na direcção d'artilharia construia-se uma bateria fluctuante para lançar torpedos Whitehead, ideada pelo almirante S. Bon, então ministro da marinha.

Em todos os arsenaes da Italia transformarão-se com notavel facilidade, os carpinteiros em excellentes operarios de ferro. Todos os trabalhos desta natureza que alli vi, nada deixão a desejar.

O arsenal como se vê do plano, é cercado por um fosso orlado interiormente por um muro bastante elevado, mas de grossura insignificante, e que por esse motivo e pela natureza do terreno está quasi totalmente arruinado.

O fosso serve ao mesmo tempo de canal para derivação das aguas que descem torrencialmente, na estação chuvosa, das montanhas adjacentes.

Concluiu-se ultimamente fóra do arsenal o grande quartel para as equipagens reaes e infantaria de marinha do 1º departamento.

Os mestres do arsenal usão de uniforme.

Existe nos arsenaes italianos uma classe de officiaes denominados — Officiaes de Arsenaes — a qual compõe-se de capitães de 1ª e 2ª classe, de tenentes e de subtenentes.

Estes officiaes são tirados da classe dos mestres dos arsenaes, e estes, por seu turno, procedem dos operarios militares.

O arsenal da Spezia parece-me pauperrimo em provisões de toda a natureza.

Foi alli montada ultimamente uma cabrea hydraulica capaz de levantar um peso de 160 toneladas.

Construida nas officinas de Sir W. Armstrong & Comp., já foi empregada para passar do transporte em que foi conduzido de Newcastle para o pontão em que foi montado o canhão de 100 toneladas que está sendo presentemente experimentado na enseada de S. Bartholomeo.

Como ultima informação sobre o arsenal da Spezia mencionarei que alli trabalhavão quando o visitei 2.000 operarios.

Nos armazens do estabelecimento de S. Bartholomeu está concentrada actualmente a direcção dos trabalhos de fortificação do porto, pelos engenheiros militares do exercito.

Tendo-se reconhecido tarde que o quebra-mar submarinho, que deve constituir uma das defezas do porto, não está bastante affastado do arsenal para preserval-o de um bombardeamento, pensa-se em construir fortes encouraçados sobre ilhas ficticias por fóra do quebra-mar para impedirem a approximação dos navios inimigos.

II. Arsenaes de Napoles e Castellamare— Seria inutil fazer aqui a descripção destes dous estabelecimentos, os quaes já pelas suas acanhadas proporções, já pelo obsoleto de suas disposições nada offerecem de notavel.

Castellamare é apenas um estaleiro o os navios alli construidos vão ser acabados em Napoles.

Não deixarei de dar aqui, porém, nma noticia minuciosa do *Duilio*, ha pouco tempo lançado do estaleiro de Castellamare.

Esse navio é realmente o instrumento mais poderoso da guerra maritima que até aqui se tem construido, pois, reune ao mesmo tempo o maior poder offensivo, e as qualidades defen-

sivas mais fortes que a construcção tem conseguido combinar em um vaso de guerra.

As suas dimensões são as seguintes:

Comprimento entre perpendiculares. . .	103m,50
Boca exterior.	19m,70
Calado médio.	7m,90
Deslocamento.	10600t
Altura dos canhões acima d'agua. . .	4m,80
Altura do convéz principal.	3m,50

O casco é de ferro e aço, e em sua parte central o fundo é duplo e dividido em um grande numero de cellulas como em geral todos os grandes navios encouraçados.

Um grande numero de divisões transversaes e longitudinaes, formão compartimentos estanques que assegurão a fluctuação do navio mesmo no caso de ruptura do duplo fundo.

Na parte central do navio ha um reducto encouraçado, com a fórma de parallelogrammo o qual desce até 1m,50 abaixo da linha d'agua e eleva-se até ao convéz principal.

Na altura a que desce a couraça ha um convéz encouraçado que se prolonga até os extremos de vante e de ré.

O espaço comprehendido avante e a ré do reducto, entre o convéz encouraçado e o convéz principal, é dividido em um grande numero de pequenos compartimentos apresentando a fórma de uma colmeia de abelhas.

O reducto de que acabo de fallar encerra as machinas, caldeiras e todas as communicações com o interior do navio.

Sobre o convéz principal, ha um outro reducto inscripto ao primeiro, isto é, com menor comprimento, mas com a mesma fórma do primeiro. Nelle estão todas as machinas e apparelhos hydraulicos para a manobra das torres e dos canhões.

A artilharia do *Duilio* constará de quatro peças de 100 toneladas cada uma.

A disposição diagonal das torres permitte atirar com tres dos

canhões em direcção parallela á quilha para vante e para ré.

Na pôpa entre o convéz principal e a tolda, ha uma galeria a meio-navio destinada a receber uma embarcação a vapor preparada para lançar torpedos.

Para projectar-se fóra da galeria a embarcação, quasi instantaneamente, haverá alli uma machina que a impellirá por meio da pressão do ar comprimido.

Na prôa ha um orificio circular no talhamar, pouco abaixo do esporão, para lançar-se torpedos Whitehead.

Ainda não está decidido se a couraça, cuja espessura total será de 22 pollegadas, será de aço ou ferro forjado.

Ultimamente fizerão-se na Spezzia experiencias de tiro contra varias muralhas encouraçadas com o primeiro canhão de 100 toneladas e outros canhões menores afim de reconhecer-se qual seria a couraça preferivel, com a espessura total prefixada, para os dous navios *Duilio* e *Dandolo*.

No desenho primitivo destes encouraçados os reductos centraes erão rectangulares e não foi senão quando se teve a idéa de dotal-os com canhões de 100 toneladas que, procurando-se diminuir o mais possivel a area da superficie encouraçada imaginou-se a actual fórma dos reductos que permittio uma reducção no peso da couraça e ao mesmo tempo augmentou-lhe a resistencia contra os projectis que a ferirem na direcção da prôa ou da pôpa, apresentando uma superficie obliqua nesses casos.

Todas as muralhas experimentadas na Spezzia, á excepção da que era encouraçada com chapas de aço, forão atravessadas pelos projectis de 2,000 lbs. do canhão de 100 toneladas com a carga de 341 lbs. de polvora de grãos cubicos, que lhes dava uma velocidade de 1493 pés correspondente á energia total de 31,000 toneladas.

O projectil de 2,000 libras apezar de ter feito recuar de um pé todo o systema do alvo encouraçado de aço, quebrou-se, sem ter penetrado a espessura total da chapa. Esta, por seu turno,

quebrou-se em um grande numero de fragmentos, e algumas de suas fendas augmentarão mesmo depois do choque; mas ficou demonstrada a superioridade da resistencia do aço á penetração dos projectis de ferro endurecido.

Este resultado vai talvez produzir uma revolução na construcção naval e é muito provavel que melhor estudada a questão se possa conseguir uma disposição das couraças de aço, pela qual não sejão de maior inconveniente as fendas que se produzem em taes chapas; como, por exemplo, reduzindo-lhes o tamanho e multiplicando as cavilhas para que a chapa mesmo fracturada não se desprenda do costado do navio.

As experiencias do primeiro canhão Armstrong de 100 toneladas tiverão a todos os respeitos o resultado mais satisfactorio que se podia esperar, mas alli reconheceu-se que ainda maiores resultados se podem obter augmentando-lhe o calibre e alargando a camara do cartuxo, o que se vai effectuar voltando o canhão para as officinas de Sir W. Armstrong.

Nas experiencias da Spezzia, com um projectil mais pesado e com uma carga menor a velocidade inicial foi muito maior do que a maxima obtida no canhão Woolwich de 81 toneladas, o que se deve attribuir, não só á superioridade do systema de raias do primeiro como tambem ao seu melhor traçado, isto é, a uma proporção mais racional entre o calibre, o comprimento d'alma e o peso do projectil.

O projectil do canhão de 81 toneladas apezar de ter sido sempre atirado com um taco obturador de cobre (gas-check) por meio do qual conseguia-se impedir o escapamento dos gazes, recebia a rotação por quatro ordens de travadores de bronze dispostas na sua parte central; entretanto no canhão Armstrong de 100 toneladas é o mesmo disco obturador adaptado na base do projectil que lhe imprime o movimento de rotação, sendo lisa inteiramente a superficie do projectil que tem apenas na parte

anterior uma saliencia com um vento minimo para impedir as pancadas do projectil nas paredes da alma.

E' pois incontestavel que nos navios *Duilio* e *Dandolo* a Italia terá dous campeões que mesmo as esquadras mais fortes, não poderão affrontar impunemente.

III. Arsenal de Veneza. Este vasto arsenal foi creado no tempo do grande poder maritimo da Republica de Veneza, e, não obstante as grandes transformações que alli se estão operando pre-sentemente para adaptal-o ás construcções navaes modernas observa-se que a maior parte dos seus edificios datão ainda daquella epoca.

O arsenal, como a cidade de Veneza, está assentado sobre varias ilhas ligadas entre si por obras hydraulicas.

Apezar das grandes difficuldades naturaes que resultão da pouca profundidade dos parceis que cercão Veneza e da natureza do fundo, o governo italiano prosegue com grande energia no empenho de pôr este arsenal em pé de emprehender grandes construcções e de prestar-se á reparação dos seus maiores navios.

As docas do interior do arsenal estão sendo ampliadas e excavadas. Um grande dique secco acaba de ser alli construido, e outro ainda maior está em construcção. Novos e grandes estaleiros fazem tambem parte do plano de transformação adoptado; e trabalha-se activamente em alargar e aprofundar os canaes que dão accesso aos navios até o interior do estabelecimento.

Entre as antigas construcções do arsenal de Veneza existem varias docas cobertas com telheiros onde erão conservadas ao abrigo das intemperies as galeras desarmadas. Este systema de abrigo para os navios desarmados parece-me digno de ser imitado nos arsenaes modernos; entretanto elle não existe em nenhum dos arsenaes da Inglaterra, França, Italia, Hespanha e Austria. Fallo unicamente dos arsenaes destes paizes, porque a todos vizitei; mas segundo sou informado, em nenhum outro arsenal se vêm docas cobertas no genero das do arsenal de Veneza.

E' notavel no arsenal de Veneza o muzeo maritimo e militar, o mais completo e interessante de toda Europa em modelos de navios e armas de todas as épocas.

Acabava-se de construir no arsenal de Veneza, quando alli estive, um aviso de grande velocidade o *Christofero Colombo* cuja machina foi construida pela casa Penn de Greenwich, e é do typo para o qual este fabricante obteve privilegio, ha dous para tres annos. E' uma machina de tres cylindros iguaes que trabalhão pelo systema composito, e ao mesmo tempo com expansão simples. Pretende-se que são essas as machinas mais economicas de combustivel que até aqui se têm inventado.

A machina do grande encouraçado *Italia* cuja quilha foi assentada em Castellamare, depois do lançamento do *Duilio*, machina que deve desenvolver 18,000 cavallos está sendo construida pela casa Penn pelo mesmo systema da do *Christofero Colombo*.

A direcção d'artilharia no Arsenal de Veneza está especialmente encarregada da construcção de torpedos de todos os systemas adoptados na Italia.

Consegui, por meio de uma recommendação particular ao capitão de fragata Tilling, que exerce alli o lugar de director d'artilharia, percorrer as officinas de torpedos, que em regra são vedadas á visita de estrangeiros.

Este official é hoje um especialista em materia de torpedos; mas em minha estada nos postos militares da Italia tive occasião de reconhecer que a marinha Italiana possue muitos officiaes igualmente provectos nas especialidades da artilharia e dos torpedos; o que parece-me que se deve attribuir ao systema de alternar nos cargos de director d'artilharia todos os officiaes que mostrão gosto para essa especialidade, e aptidão para dirigir os serviços technicos que correspondem a tão importante commissão.

Quando achava-me na Spezia passou o capitão de mar e

guerra Lovera, que servia de director d'artilharia no 1º departamento, e que é um artilheiro conhecido na Europa, a occupar o cargo de chefe d'estado-maior da esquadra do Mediterraneo.

Eu não podia ter a pretenção de sorprehender em uma rapida visita o segredo dos diversos torpedos, que se fabricão nas officinas do Arsenal de Veneza; mas o meu desejo de conhecer algumas particularidades dos torpedos Whitehead, que são em toda parte guardados com o maior escrupulo, ficou até certo ponto satisfeito, graças ao acolhimento amigavel que recebi do commandante Tilling.

O Governo Italiano, bem com o Austriaco, o Russo, o Allemão, o Sueco, o Francez e o Inglez comprarão a M. Whitehead o segredo do seu invento com um certo numero de torpedos completamente promptos pela somma de 400.000 francos.

Em pouco tempo a direcção d'artilharia em Veneza achou-se habilitada a fabricar essa arma em suas proprias officinas.

Os torpedos que alli se fabricão, porem, são do modelo dos primeiros inventados por M. Whitehead.

Este fabricante, como já tive occasião de informar ao Governo aperfeiçoou muito ultimamente os seus primitivos torpedos e faz desse aperfeiçoamento o objecto de um novo segredo.

Com este aperfeiçoamento attingem elles uma velocidade de 20 a 22 milhas por hora, ao passo que os do Governo Italiano não excedem a velocidade de 11 milhas.

Têem estes a forma de um cylindro de aço de 3 metros de comprimento e 32 centimetros de diametro terminando nas extremidades em pontas ogivaes.

Este fluctuador é dividido em tres compartimentos por divisões transversaes. No da prôa está a carga explosiva ordinariamente de polvora-algodão. Uma espoleta de percussão adaptada no vertice da ogiva determina a explosão no momento do choque.

No compartimento do centro está a provisão de ar comprimido, na pressão de 70 atmospheras destinado a dar movimento ao

apparelho-motor disposto no compartimento de ré, e que consiste em um pequeno engenho do systema Wolf.

Exteriormente tem o torpedo quatro quilhas, sendo duas verticaes e duas horizontaes.

No vertice da pôpa está o helice e por fóra deste um annel vertical contém dous lemes, um vertical, para regular a direcção do torpedo e outro horizontal que o mantém na profundidade desejada.

No novo torpedo Whitehead supprimirão-se as quilhas de que acima fallei.

O torpedo carregado e com a provisão de ar comprimido fluctua tendo apenas 4 ou 5 centimetros fóra d'agoa. Quando, porém, é posto em movimento consegue-se fazel-o fluctuar entre duas agoas na profundidade em que se deve ferir o alvo por meio do leme horizontal, cuja inclinação augmenta ou diminue pelo effeito de um apparelho actuado pelo ar comprimido.

A communicação do leme horizontal com o deposito de ar comprimido é feita por intermedio da haste prolongada na parte inferior do torpedo.

Um registro disposto no extremo de vante desta haste permitte graduar a inclinação do leme de modo a fazer o torpedo logo que é posto em movimento procurar a profundidade em que deve conservar-se até esgotar-se a provisão de ar comprimido.

O ar depois de produzir o seu trabalho na machina é expellido por um orificio disposto na pôpa do torpedo, e a pressão deste jacto sobre a agoa presumo que terá algum effeito propulsivo.

O leme vertical, cuja inclinação é dada antes de fazer partir o torpedo, permitte dar-lhe uma direcção obliqua, e é sobretudo indispensavel o seu uso qnando ha correntesas ou quando o alvo está em movimento.

O segredo do torpedo Whitehead está no meio de mantel-o na altura em que se deseja tocar o alvo. O principio que tem ahi applicação é conhecido; mas o apparelho pelo qual se consegue

esse resultado ainda não foi descoberto pelos mais habeis mecanicos que se têm occupado dessa questão.

O Arsenal de Veneza possue uma grande provisão de torpedos de todos os systemas e as suas officinas fornecem essa arma para a defeza de todos os portos do Reino.

Os apparelhos electricos de que usão os italianos para determinar a explosão das minas submarinhas são os mesmos empregados pelo governo inglez e outros paizes; e por serem muito conhecidos deixo de descrevel-os aqui.

Vi, porém, alli, pela primeira vez um instrumento muito engenhoso, de invenção allemã, destinado a mostrar em um porto ou costa se o navio inimigo que se approxima acha-se sobre alguma das minas dispostas préviamente no fundo; sem que a posição destas tenha necessidade de ser indicada por meio de boias.

Consiste esse instrumento no seguinte:

Em dois pontos do littoral estão dispostas planchetas sobre as quaes está traçado o plano hydrographico, do porto ou costa, e nesses planos assignala-se a posição dos torpedos ou minas que se tem collocado préviamente. Estas duas planchetas são orientadas sobre uma mesma linha recta. A plancheta da direita tem no angulo da direita, do lado da terra uma luneta de recticulo que gyra horizontalmente sobre um eixo fixo vertical e a plancheta da esquerda tem uma luneta igual no angulo da esquerda. Quando estas lunetas gyrão, uma regoa metallica disposta parallelamente aos eixos respectivos, acompanha o seu movimento sobre o papel.

Nos outros angulos de cada uma das planchetas do lado da terra ha um ponteiro de aluminium que gyra horizontalmente conservando-se em uma certa altura sobre e papel para não tocar em seu movimento as regoas de que acima fallei.

Um apparelho electro-magnetico liga por meio de fios conductores a luneta de uma das planchetas ao ponteiro da outra, de

maneira que movendo-se a luneta de uma das planchetas o ponteiro na outra descreve o mesmo angulo que aquella percorreu.

Eis como funcciona o apparelho :

O observador collocado na plancheta da direita acompanha com a luneta o movimento do navio que se approxima, e o mesmo faz o observador estacionado na plancheta da esquerda. Os ponteiros de aluminium movendo-se respectivamente dão a cada momento pelas suas intersecções com as regoas adaptadas ás lunetas, no plano hydrographico a posição do navio, até que esta posição coincida com o ponto em que se acha o torpedo, em cuja occasião um dos observadores que tem debaixo de sua mão o apparelho para inflammação do torpedo, o faz detonar.

O apparelho que acabo de esboçar comquanto não offereça sempre indicações precisas sobre a posição dos navios, é, não obstante, o mais completo e perfeito que existe para esse fim, e segundo consta-me tem sido adoptado por todas as principaes potencias maritimas da Europa.

O commandante Tilling offereceu-me algumas photographias, que mostrão o damno causado por diversos torpedos em experiencias por elle dirigidas contra velhas caldeiras.

Taes experiencias, segundo aquelle official, offerecerão os resultados seguintes :

Uma mina de 60 kilog. de polvora commum collocada debaixo de uma forte caldeira de galeria de uma fragata a destruio completamente.

A mesma mina posta ao lado e em contacto de uma caldeira igual produziu grande estrago ; mas não tão consideravel como no primeiro caso.

A mesma mina a 50 centimetros de distancia ao lado de uma caldeira de igual solidez, produzio um effeito muito pequeno, e a um metro de distancia o effeito foi quasi nullo.

Destes resultados infere o commandante Tilling que nos dous

ultimos cazos um navio de duplo-fundo pouco damno soffreria da explosão de um torpedo com aquella carga.

Observarei, entretanto, que os resultados das experiencias feitas aqui na Inglaterra contra o *Oberon* que é um casco de duplo fundo,não estão de accordo com a conclusão do Sr. Tilling.

O Sr. Tilling experimentando a acção de diversas especies de polvoras debaixo d'agoa contra chapas de ferro suspensas verticalmente achou que a que tem effeito mais prompto e destruidor, em taes condições é a polvora-algodão e em seguida a dynamite.

Tambem declarou-me elle que qualquer que seja a qualidade de polvora a carga de um torpedo em seu entender não deve ser inferior de 30 kilogr.

Em experiencias por elle feitas com os torpedos de ataque aqui chamados *outriggers*, que são levados por embarcações no extremo de uma lança, observou o Sr. Tilling que as pessoas que vão na embarcação não soffrem abalo algum com a explosão do torpedo ; o que eu já tinha tido occasião de notar em experiencias de semelhantes torpedos a que assisti no porto de Plymouth.

São estas as observações de mais interesse que pude fazer em minhas visitas aos arsenaes da Italia.

Londres, 22 de Março de 1877.

ARTHUR SILVEIRA DA MOTTA.

INDICAÇÕES

Do plano do Arsenal, das officinas de S. Vito e do estabelecimento de S. Bartholomeo

---

A Caminho de circumvallação.

B Canal.

C Novo alveo das torrentes.

D Bacia para descarga das torrentes, reservada para as embarcações de guerra.

E Area á disposição da Marinha Militar para deposito e visita dos materiaes.

F Rua dos Quarteis.

G Praça d'Armas.

H Quartel da Marinhagem.

L Quartel da Infantaria de Marinha.

M Hospital Militar Maritimo.

ARSENAL

1 Entrada principal. Edificio contendo o corpo da guarda, o quartel dos guardas do arsenal, a casa do ponto, local para arrematação e visita dos materiaes, para os pagamentos dos operarios, etc., etc.

2 Officina de ferreiros e outros trabalhadores em metal.

3 Officina de carpinteiros e serraria a vapôr.

4 Officina de carapinas e armazem respectivo.

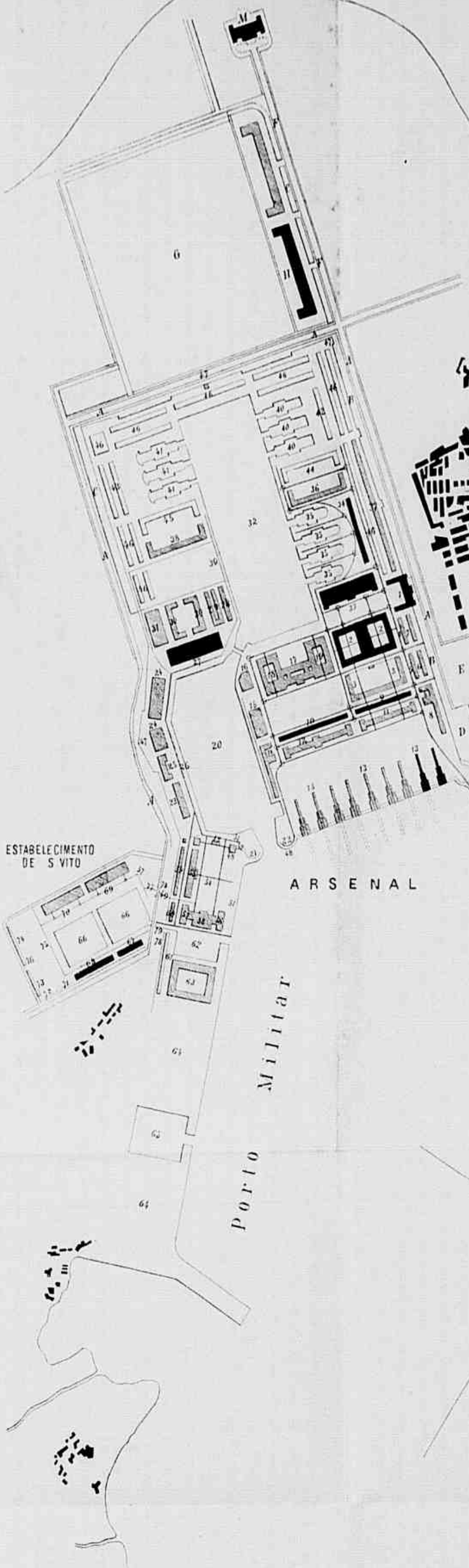
5 Officina

6 Armazem de carvão para as officinas.

PLANO

da parte do Golfo comprehendida entre a ponta do Pezzino e a

DE S. BARTHOLOMEO.



Distincção dos Edificios

- *Edificios á construir-se nos futuros ampliamentos do Arsenal*
- *Edificios comprehendidos no Projecto approvado pela Lei de 1861*
- *Edificios que serão construidos com os fundos votados*
- *Caminhos de ferro para o serviço do Arsenal e dos estaleiros de S Bartholomeo.*

Escala de 1 : 10,000

Lith. de Lombaerts & C.ª Rua dos Ourives, N.º 7

7 Idem, idem.

8 Telheiro para carapinas e madeiras.

9 Idem, idem.

10 Idem, idem.

11 Telheiro de trabalho com salas para risco, e escriptorio da construcção naval.

12 Idem, idem.

13 Estaleiros de construcção naval.

14 Officina de escaleres e deposito para os mesmos.

15 Officinas e depositos de apparelho.

16 Idem, idem.

17 Repartição da Direcção e do Commissariado.

18 Armazem Geral.

19 Idem, idem.

20 Primeira doca de armamento.

21 Parque das ancoras e amarras.

22 Idem, idem.

23 Armazens para o armamento dos navios.

24 Idem, idem.

25 Armazem do piloto e do movimento do porto.

26 Cabrea para mastrear.

27 Officinas de velas, tapeçaria, bandeiras, pintura, e armazem para o armamento dos navios.

28 Officina dos apparelhos de bordo.

29 Officina de tanoeiros, e trabalhadores de couro.

30 Telheiro para vasilhame e tanques para agua.

31 Grande reservatorio d'agua.

32 Segunda doca de reparação e construcção.

33 Officina de machinas.

34 Telheiro de trabalho e das machinas para esgoto dos diques.

35 N. 4, dique.

36 Officina das caldeiras, couraças e martinetes.

37 Cordoaria.

38 Fundição.

39 Rampa.

40 Diques a concluir-se nos futuros engrandecimentos do arsenal.

41 Idem, idem.

42 Telheiro de trabalho e das machinas para esgoto dos ditos diques.

43 Idem, idem.

44 Successivo ampliamento das officinas de caldeiras, couraças e martinetes.

45 Successivo ampliamento da fundição.

46 Novas officinas e armazens.

47 Corpo de guarda.

48 Porta secundaria do arsenal para o mar.

49 Idem, idem, para S. Vito.

50 Idem, idem, para os quarteis.

51 Montagem d'artilharia.

52 Armazem da artilharia.

53 Repartição da Direcção d'Artilharia.

54 Parque d'Artilharia e projectis.

55 Officina de espingardeiros, e dos trabalhadores em couro.

56 Officina de ferreiros.

57 Idem, de carpinteiros.

58 Idem, de machinas.

59 Armazem das carretas.

60 Idem, de madeiras e outras materias primas.

61 Idem, das granadas.

62 Doca para o embarque e desembarque d'artilharia e dos viveres.

63 Armazem dos viveres.

64 Deposito de carvão.

65 Doca para embarque e desembarque do carvão.

ESTABELECIMENTO DE S. VITO

66 Bacia e fosso para immersão das madeiras.
67 Telheiros para officinas.
68 Idem, idem.
69 Idem, idem.
70 Idem, idem.
71 Idem, idem.
72 Telheiros para officinas.
73 Idem, idem.
74 Idem, idem.
75 Local para visita e escolha das madeiras.
76 Reservatorio d'agua doce.
77 Entrada principal, corpo de guarda, etc.
78 Praça.
79 Canal de communicação com o mar.

ESTALEIROS DE S. BARTHOLOMEO

a Estaleiros de construcção.
b Telheiros de trabalho.
c Telheiros para madeiras.
d Telheiros para madeiras e officinas de calafates, carapinas e pintores.
e Edificio central para officinas e alojamentos.
f Officina de machinas, armazens e sala de risco.
g Officina de carpinteiros e armazem geral.
h Officina de ferreiros.
i Mortona.
l Idem.
m Pequena doca.
n Caes.

ESTABELECIMENTO PYROTECHNICO DE PANIGAGLIA

a Corpo de guarda.
b Armazem de bombas.
c Armazem da polvora.
d Armazem de polvora para ser provada.
e Armazem para granadas não provadas.
f Laboratorio.

RELATORIO

Da viagem de circumnavegação da corveta Vital de Oliveira *

TRAVESSIA DE PORT-SAÏD A SUEZ

A's 6 horas da manhã de 31 de Março de 1880, sahimos de Port-Saïd com destino á estação central de Ismailia.

De Port-Saïd a Kantara percorremos 24',5 de distancia em profundidade não inferior a 8 metros. O canal em toda esta extensão atravessa uma planicie de areia humida, salvo no lugar chamado o Acampamento, proximamente a 2' ao Norte de Kantara, onde a margem é alta. Esta planicie, mais elevada do que a superficie das aguas do lado de Leste, occupa um nivel inferior da parte do O, por onde é alagada ou inundada quando o Nilo transborda. O canal é separado do lago Menzaleh por uma especie de muralha de areia e lama solidificada.

Entre estes dous pontos ha tres estações.

De Kantara á extremidade N do Lago Ballah o canal tem 9',5 de extensão, sendo 2',5 entre comoros de areia de 8 a 9 metros de altura. Quando o vento sopra fresco, esta areia que é muito fina, obscurece a vista e deposita-se no leito do canal. Neste percurso ha duas estações.

Entre os lagos Ballah e Timsah o canal atravessa 8' de uma

*. Vide os ns. 6 e 7 da *Revista*.

extensão margeada por comoros de areia de 11 a 12 metros de altura. Nas cercanias de El-Guisr tornou-se preciso fazer uma excavação em pedra calcarea, o que explica a curva entre Guisr e Timsah ou Ismailia. Ao terminar esta parte do canal, vê-se o palacio do Khediva.

Ismailia, estação central cujo ancoradouro é largo e de profundidade de 5 a 7,5 metros, póde conter muitos navios e é um excellente ponto de partida para quem deseja visitar o Cairo. Dentro de poucas horas transportamo-nos á capital do Egypto, não obstante alguma demora em Zagasig, onde houve mudança de trem.

Ao amanhecer de 4 de Abril desaferrámos de Ismailia em busca da bahia de Suez, onde ancorámos ás 4 horas e 30 minutos da tarde.

Entre Ismailia e Toussoun os parapeitos que constituem as margens do canal sendo de areia, não bastam para impedir que nelle penetre a lama do lago, o que obriga as dragas a um trabalho quasi continuo, sem incommodar o transito.

Na parte comprehendida entre Toussoun e os lagos Amargos, o canal, que tem 6' de extensão, é quasi todo aberto em pedra calcarea, salvo uma milha ácima de Serapeum onde parte diminuta é cavada na rocha.

Lagos Amargos.—A 1',5 da entrada Norte, ha uma torre de pharol pintada de encarnado e de 12^{m} de altura para assignalar o limite dos grandes fundos do lado de Leste; assim como na parte do Sul ha tambem outro pharol identico ao primeiro. Estes pharóes correm ao rumo 34° NO-SE e distam entre si de 8'. Como, durante a noite, a navegação está prohibida, os apparelhos dos pharóes não funccionam, estão sempre apagados. O canal aberto, é marcado por balisas de ferro terminadas por uma esphera negra.

Dos lagos Amargos á bahia de Suez, o canal atravessa comoros de areia e terrenos calcareos.

Percorremos de Port-Saïd a Suez 86' de facil navegação, porque todo o canal está balisado. O ancoradouro exterior de Suez é desabrigado, mas ha na bahia uma magnifica dóca para receber os navios que necessitem carregar ou descarregar com urgencia.

A maré, na extremidade N do canal, depende do nivel das aguas do Mediterraneo, ao passo que na extremidade Sul participa do movimento das aguas do golpho de Suez. Esta influencia, porém, não vai além do extremo Sul dos lagos Amargos. Nestes lagos e em Timsah, não se tem observado correntes de marés. No lado de Leste, o canal é terminado por um quebra-mar construido sobre parte do banco Kaddel-el-Marakeb, no intuito de impedir o movimento da lama e areia trazidas pelas marés do golpho.

Inaugurado a 16 de Novembro de 1869, após 10 annos de longos trabalhos e difficuldades oppostas pela Inglaterra, o canal de Suez tem tanta importancia commercial como militar. Em 1865 aquella potencia, conscia do erro politico que commettera, chamou, em parte, a si esta via de communicação mediante o dispendio de quatro milhões de libras sterlinas.

Durante a campanha russo-turca em 1878, a Inglaterra fez transportar da India para Malta, por via Suez, uma divisão do exercito, composta de 6.132 homens ; com cavallos e todo o trem bellico.

Anteriormente, já se havia utilisado do canal por occasião da guerra da Abyssinia.

Scott Russel opina que nas futuras construcções, limite-se o calado maximo dos navios a $7^m,5$ ou $6^m,6$, condição indispensavel para transpor o canal de Suez, cujo transito é de importancia capital para a Inglaterra.

O vapor que realizou o transito do canal em menos tempo, fêl-o, segundo constou-nos, em 12 horas e 10 minutos. Os maiores navios que têm atravessando o canal mediam 135^m de comprimento e $7^m,39$ de calado. O que torna a navegação demorada, é

a prescripção regulamentar, aliás necessaria, de não se poder caminhar mais de 5' por hora.

Navega-se sempre com um escaler a reboque, munido de espia e prompto a coadjuvar a amarração quando se é obrigado a estacionar para dar passagem a outros navios em rumo opposto. As estações avisam com antecedencia, por meio de signaes, quando o transito está livre ou interrompido.

Não podemos deixar de prestar a nossa homenagem de admiração por esta grandiosa obra, outr'ora julgada inexequivel, e capaz, só por si, de dar imperecedouro renome á engenharia do nosso seculo, ainda posteriormente glorificada pelos colossaes trabalhos do Monte Cenis e S. Gothardo. Seja-nos licito, porém, não esquecer o nome de Ferdinand Lesseps, universalmente conhecido como o principal auctor da canalisação do isthmo de Suez.

A cidade de Suez, cujo desenvolvimento era retardado pelo carencia de agua potavel, ganhou importancia depois da construcção do canal de agua doce em 1863.

A população, na maior parte composta de Arabes, Malaios e Chins, não goza de boa reputação: é mesmo assignalada por seus habitos repulsivos.

TRAVESSIA DE SUEZ A ADEN

A's 8 horas e 45 minutos da manhã de 6 de Abril de 1880 levantámos ancora da bahia de Suez e começámos a seguir de modo a vencer a boia Gad-el-Marakeb da qual passámos a O; então, governámos a deixar por BB a barca-pharol de New-Port que ás 8 horas e 50 minutos demorava a E em distancia de O',5. Dahi fizemos rumo ao Sul até as 11 horas e 5 minutos em que marcando a parte Norte da montanha Abuderay por 85° NO e Bar-Hill por 73° NE, seguimos com prôa de 20° SE.

A's 12 horas e 43 minutos da tarde marcámos Ras Abuderay a O em distancia de 3' e 2 minutos depois avistámos o pharol *Zafarana* ao S; o vento que era fraco de Oeste saltou para ESE; ás 2 horas e 30 minutos da tarde, estando o pharol *Zafarana* a O em distancia de 4', fizemos rumo de 27° SE em busca do pharol de Ras-Charib; ás 3 horas e 55 minutos avistámos o Monte Sinai por 75° SE; ás 8 horas e 41 minutos da noite marcámos o pharol de Ras-Gharib a O em distancia de 2',1, pharol que ás 11 horas desappareceu por 50° NO em distancia de 20', maximo limite do seu alcance.

A' meia-noite, tendo avistado o pharol de Ashrafi por 37° SE, navegámos ao rumo de 48° SE e ás 2 horas e 30 minutos da manhã de 7 de Abril, estando o pharol a O em distancia de 3', entramos no estreito de Jubal.

A's 3 horas da manhã, marcada a ilha Jubal por 24° SO e o pharol de Ashrafi por 55° NO, fizemos prôa de S E $\frac{1}{4}$ E; as 4 horas ainda estava o pharol ao mesmo rumo e a ponta N da ilha Shadwan por 28° SE; ás 5 horas e 45 minutos, marcado o pico mais sul de Shadwan a O em distancia de 3', entrámos no Mar Vermelho.

E' deficiente a illuminação do golfo de Suez, mormente na parte meridional ou entrada do Mar Vermelho. No estreito de Jubal vai-se livre do perigoso recife de Aboo-Nahas sempre que conservar-se o pharol de Ashrafi no azimuth de 55° NO.

Um forte vento do Sul acompanhado de espessa cerração deteve-nos na bahia de Suez por mais de 24 horas. Em Abril, não é raro vêr seguir-se aos ventos do Sul violentos temporaes de O, denominados ventos Egypcios; mas o Oeste que sobreveiu foi brando.

A's 3 horas e 5 minutos da tarde de 7 de Abril, a balisa do ilhote Norte dos Dous Imãos demorava a E em distancia de 2'. Os roteiros annunciam um pharol em construcção naquelle ilhote onde não ha mais do que uma balisa.

A's 9 horas e 26 minutos da manhã de 8 de Abril avistámos o pharol Dedalo ao rumo de 19° NE em distancia de 7'; as 7 horas da noite a ilha de S. João ou Zeberget estava a O em distancia de 8'. A's 9 horas e 50 minutos da manhã de 9 de Abril estavamos E-O com o cabo d'Elba.

Do dia 7 ao dia 10, navegámos a vela com vento N:NNO. A's 8 horas da noite de 11 de Abril, havendo calma, a temperatura na praça da machina attingiu a 40° e a da praça das caldeiras elevou-se a 48° centigrados.

A's 3 horas da manhã de 11 de Abril, marcando Jebel-Tier por 80° NE em distancia de 5', navegámos em demanda de Jebel Zebayia, avistada ao amanhecer do dia 12. A's 7 horas e 50 minutos da manhã a ilha Centre Peak demorava a E em distancia de 2,5; ás 3 horas, tendo clareado o horizonte, avistámos Jebel Zurkur por 29° SE em distancia de 17'; ás 5 horas investimos o canal formado pelas ilhas High e os ilhotes Abú-Ail; ás 6 horas e 40 minutos, marcada a ponta oriental de Jebel Zurkur a O em distancia de 1',5, seguimos ao rumo de 25° SE.

Em Zurkur, na praia fronteira a High, havia um grande vapor encalhado sobre pedras.

A's 8 horas e 55 minutos da noite estavamos E-O com o grande Hamish.

Uma forte correnteza, originada pelo vento Sul, que soprou, deteve-nos em caminho de Móka a Perim, cujo pharol marcámos ás 11 horas da manhã de 13 de Abril por 72° NO, em distancia de 1',7.

Investimos o estreito de Bab-el-Mandeb entre a ilha Perim e o Ras-Bab-el-Mandeb e entrámos no golfo de Aden.

Ao meio-dia de 13, dirigimos a nossa derrota ao rumo de ESE; ás 4 horas e 30 minutos determinámos a nossa posição pelos azimuths do Jebel Karaz (21° NE) e Jebel Kaú (51° NE).

A's 5 horas da tarde, começámos a seguir a 88° SE até a 1

hora e 15 minutos da manhã de 13 em que o pharol de Ras Marshig demorava por 27° NE, em distancia de 18'.

Pairámos até ao amanhecer, hora em que investimos a bahia de Aden, cujo pharol estava visivel; ás 6 horas e 15 minutos passámos pela barca-pharol, tendo antes recebido o pratico do ancoradouro interior, onde demos fundo ás 6 horas e 50 minutos da manhã de 14 de Abril, com 45 br. de filame, em 4 br. 5 d'agua, e, uma vez filado á maré que era de enchente, amarrámos a popa com um virador dado em uma boia.

A entrada de Aden é facil; emquanto se conservar a barca-pharol do N:NE, vai-se livre de todas as pontas, unico perigo a evitar, pois que o canal é limpo. Para ganhar o ancoradouro interior é necessario tomar pratico perto da barca-pharol que assigna a quantidade d'agua na barreta da entrada.

O pharol de Ras-Marshig só fica encoberto pela Ponta Taih, quando está a ENE de quem se atterra ou investe o porto.

O Mar Vermelho, attento o seu grande transito, é mal illuminado e a sua hydrographia deixa muito a desejar.

O ceu conservou-se claro, de grande transparencia no zenith; mas, de ordinario, havia no horizonte uma facha brumosa de 5° a 8° de largura, que durante a noite se mostrava mais densa. Ao Sul de Jeddah a bruma estreitava muito o horizonte, ainda com bom tempo. A terra nunca se mostrou distinctamente e o orvalho foi sempre abundante.

As correntes foram sempre dependentes dos ventos reinantes, sendo a impetuosidade dellas proporcional á força com que elles sopravam. Os ventos do norte fazem baixar as aguas ao passo que os do Sul as elevam.

Na viagem de Toulon a Aden experimentámos, em poucos dias, uma elevação de 22° na temperatura.

Percorremos no Mar Vermelho e golfo de Aden, 1.134' que sommadas ás 182',5 andadas no golfo de Suez, prefazem um total de 1.316,5, sendo a marcha horaria 6,93.

A cidade de Aden, propriamente dita, edificada a Leste da Peninsula, sobre o mar de Oman, é a residencia do governador e da tropa : está bem fortificada. Em frente ao ancouradouro a O da peninsula ou cabo de Aden, na encosta da montanha, está Steamer-Point, centro de abastecimento dos navios, ligada a Aden por uma boa estrada aberta na rocha.

Aden, além da importancia estrategica e politica, é um porto commercial que exporta café de Moka e fornece de carvão a todos os vapores que sulcam o Mar Vermelho.

O que ha de mais curioso alli são as enormes cisternas cavadas na rocha para supprir a população de agua, outr'ora muito escassa, mas hoje abundante pelo grande numero de apparelhos distilladores.

A construcção daquellas cisternas, denominadas pelos indigenas—poços de Moysés—, é um trabalho gigantesco que faz honra aos portuguezes.

Naquella região, onde domina o granito e a carencia quasi absoluta das chuvas não minora os ardores do sol, nenhum traço de vegetação existe : a terra ergue-se desnuda, esteril e calcinada. E' uma paizagem contristadora e digna, segundo a legenda popular, do tumulo do primeiro assassino da humanidade.

(Continúa)

JULIO C. DE NORONHA

CAPITÃO DE FRAGATA.

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Suez a Aden

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURAS		ESTADO		BAROMETROS			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DECL. D'AGULHA	VAGAS			Altura das nuvens
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força	da superf.	do ar	do céo	do mar	Altura med. a 0º ao nivel do mar	Alt. med. no lugar segundo Maury	Alt. med. segundo os roteiros					Altura	Dimensão transvers. de crista a crista	Velocidade horaria	
6	1880 Abril	29º 54' 48" N	32º 32' 42" E Gw.	—	—	O : ONO : N	fraco	—	—	—	25º	0.9	P. vagas				762m 5	51º		5º NO				
7	»	26 39 7 N	34 43 9 E Gw.	33º SE	237'	N : NNO	regular	52º SE	15'	—	25.5	0.9	»				763 0	52		5 NO				
8	»	24 28 34 N	36 4 2 E Gw.	31 SE	150	N	»	72 SO	9	—	27	1.0	»				762 0	64		5 NO				
9	»	21 46 1 N	37 35 15 E Gw.	27 SE	182	N	fresco	64 SO	9	—	27	1.0	vagas				762 0	62		5 NO				
10	»	19 41 61 N	38 53 9 E Gw.	31 SE	147	N : NNO	fraco	11 SE	11	—	28	1.0	chão				760 0	64		4 NO				
11	»	17 4 54 N	40 33 37 E Gw.	30 SE	181	Calma	—	23 SE	18	28,5	30	1.0	»				760 5	66		4 NO				
12	»	14 39 17 N	42 20 57 E Gw.	35 SE	178	SSO	regular	1 SO	6	—	29.8	1.0	vagas				761 5	68		4 NO				
13	»	12 37 57 N	43 30 48 E Gw.	28 SE	133	Calma : S	—	N	20	—	30	1.0	P. vagas				760 0	64		2 NO				
14	»	12 29 24 N	44 55 49 E Gw.	82 SE	87	Calma	—	—	—	—	30	1.0	»				761 0	63		2 NO				

CONSIDERAÇÕES SOBRE O MAGNETISNO TERRESTRE

Regressando da commissão para que fui designado pelo Sr. Capitão de Mar e Guerra barão de Teffé, Director Geral da Repartição Hydrographica, em consequencia do Aviso do Ministerio da Marinha datado de 18 de Março ultimo, julgo não tentar um trabalho de todo inutil offerecendo aos meus companheiro de classe a leitura de algumas paginas da nossa—*Revista Maritima*—onde póde ser encontrada a exposição dos trabalhos que foram executados e do plano que presidio as observações iniciadas na ultima viagem feita pela canhoneira *Principe do Grão Pará*.

Tinha por fim a commissão de que ia encarregada essa canhoneira prestar aos dous engenheiros hollandezes Dr. Elias van Ryckevorsel e Villem van Alphen todo o auxilio e coadjuvação necessarios nas observações que iam fazer ao longo da costa, e que visavam como ponto objectivo a obtenção de todos os elementos necessarios para o completo traçado das curvas magneticas que cortam o Brazil.

Com quanto observações anteriormente feitas em nosso paiz tirem a prioridade a algumas das que foram ultimamente executadas, é forçoso confessar que sob o plano systematico desta ultima commissão ainda não foi feito trabalho algum entre nós sobre o magnetismo terrestre. Temos muita determinações parciaes de declinação, quer

no nosso litoral durante os levantamentos hydrographicos, quer no interior pelas commissões de exploração; mas faltava-nos a ligação desses trabalhos, a avaliação das pequenas variações periodicas, a comparação dos instrumentos que as executaram e sobretudo a convergencia da attenção para os outros dous modos por que o magnetismo se apresenta na superficie da terra—a inclinação e a intensidade. E' essa falta que vai ser preenchida pela commissão hollandeza, si ella levar até o fim o plano que tem em vista; mas podemos de antemão asseverar que mesmo no caso de uma feliz terminação de seus trabalhos, muito vai restar ainda por fazer, si quizermos ter plena confiança no traçado total das curvas magneticas que percorrem o nosso Imperio. Será a occasião de o Brazil nacionalisar os elementos que devem concorrer para essa grande obra, que actualmente preoccupa o espirito de algumas nações, e apresentar um trabalho puramente brazileiro em relação ao seu territorio.

Estes estudos agora é que começam a ter um verdadeiro desenvolvimento. Embora no principio de nossa éra os effeitos do magnetismo fossem já conhecidos pelas agulhas de marear entre os povos orientaes, a sua divulgação na Europa e desenvolvimento posterior foram por demais lentos até a segunda metade do seculo atrazado.

Deixando de parte as differentes phases por que passou o estudo desse agente natural, citarei apenas os nomes de Alexandre de Humboldt e Frederico Gaus, que representam o ponto de partida das observações modernas: o primeiro conseguindo a installação de observatorios para a apreciação simultanea dos effeitos magneticos, e o segundo dando aos instrumentos a fórma que serviu de base para a construcção dos que são actualmente empregados.

Do começo, pois, deste seculo é que datam os verda-

deiros progressos sobre o estudo do magnetismo, e o periodo apenas de algumas dezenas de annos decorridos é, de certo, por demais insignificante para querer-se ter já completos os elementos que permittam a resolução de todos os problemas que se podem apresentar.

Si, porém, pouco possuimos, ha em compensação o ardente interesse que tomam algumas nações em quererem rapidamente colher todas as observações possiveis em referencia a essa força natural, e cumpre dizer que figura á testa de todas a Inglaterra, que por intermedio de sua numerosa marinha busca estabelecer estações de passagem em todos os pontos do mundo onde ancoram seus navios.

Do trabalho executado em nosso seculo já alguma cousa se tem obtido. Fundando-se embora em dados provaveis tirados de observações conscienciosas executadas nos portos e durante viagens interiores por alguns paizes, se tem conseguido um traço approximado das curvas magneticas, e que serve de base ás expedições essencialmente dedicadas ao seu estudo. Mas desses dados approximados á determinação exacta de seu verdadeiro valor, muito vai ainda.

Immensas são as extensões de terra onde não foi até hoje possivel installar um só instrumento de observação. A's naturaes fadigas e privações de uma longa expedição ligam-se os dispendios crescidos para as grandes travessias continentaes, e a reunião destas duas circumstancias ha de tornar ainda por muito tempo bem escasso o numero de commissões que vão no proprio terreno buscar esses elementos ainda pouco conhecidos. No emtanto o progresso desta sciencia reclama dos physicos e dos Governos esse sacrificio, que terá por lado compensador a explicação de muitos phenomenos ainda hoje considerados como problematicos.

Actualmente o conhecimento completo dos tres generos

de curvas magneticas concentra-se nos paizes occidentaes da Europa, na America do Norte e em algumas ilhas do archipelago da Sonda ; a parte oriental da Europa, a Asia, a Africa, a America do Sul e quasi a totalidade da Oceania tem, relativamente, apenas pontos destacados de observação.

Entretanto o Brazil está nas melhores condições, e direi mesmo excepcionaes, para emprehender este trabalho na America do Sul, e, como mais tarde mostrarei, a sua posição geographia e o conjuncto de circumstancias casuaes que nelle convergem, reservam-lhe um logar importante no estudo do magnetismo ; basta-lhe estudar o que se passa em seu sólo e aproveitar as communicações fluviaes que o cortam de norte a sul para prestar o mais importante serviço ao desenvolvimento de conhecimentos physicos que tornam-se hoje o ponto de mira de algumas nações europeas.

A simples installação de instrumentos pouco custosos em alguns pontos da costa e o aproveitamento das viagens que com frequencia se fazem em nosos rios, eram sufficientes para conseguir-se esse fim, sem necessidade de apparatosas commissões, cujas despezas provaveis amedrontam logo em começo.

Como um ramo de sciencia que agora se inicia no caminho do progresso, não é dado ainda prever o alcance que lhe destina o futuro ; e entre as conjecturas possiveis se tem perguntado por vezes--qual a utilidade dos estudos sobre o magnetismo terrestre. — Não quero tomar a mim a tarefa de uma resposta, que sobretudo estaria deslocada na ligeira memoria que ora escrevo ; mas, sem pretender ultrapassar os limites a que estou cingido, lembrarei alguns factos que podem já figurar como conquistas das observações modernas.

Estudando-se a marcha quotidiana das agulhas se tem reconhecido que parece existir uma certa ligação entre suas perturbações e alguns phenomenos meteorologicos. No principio deste seculo, quando a attenção de alguns homens illustres começou a fixar-se sobre as manifestações magneticas, Humboldt e Oltmans notaram nas agulhas grandes oscillações que lhes parecia provirem de uma causa estranha. Este facto, cuja explicação não encontravam a principio, achou-se logo ligado á apparição simultanea das auroras boreaes, e a continua coincidencia verificada posteriormente trouxe por fim a certeza da relação intima entre os dous phenomenos. Ainda hoje isto é demonstrado nas expedições polares, durante as quaes os observadores com muitas horas de antecedencia presentem a apparição desses meteóros pelos desvios rapidos e irregulares que tomam as agulhas, signaes que precedem a apparição do primeiro véo nebuloso.

Estabelecida pela constante simultaneidade a ligação dos dous phenomenos, á sua explicação theorica levantaram-se, como era natural, algumas duvidas: Serão as auroras boreaes a causa das perturbações magneticas? Será uma perturbação geral no magnetismo que produz as auroras polares? Serão os dous phenomenos effeitos occasionaes de uma mesma causa? Foi esta a idéa que por fim prevaleceu, e desde então ficou estabelecida, como um facto incontestavel, a intima ligação entre o magnetismo terrestre e esse primeiro phenomeno meteorologico.

Um outro facto que parece hoje constituir-se tambem uma crença geral entre os astronomos, é que a apparição das manchas solares tem uma influencia immediata sobre a amplitude dos desvios das agulhas magneticas, na razão directa de um para outro.

Os trabalhos quotidianos de Schwabe, durante um pe-

riodo de mais de quarenta annos, conduziram-no á conclusão de que estas manchas reapparecem em periodos de pouco mais de dez annos, e fixou as épocas em que seu numero attingia a um maximo e a um minimo. M. Lamont, director do Observatorio de Munich, e a quem tanto deve o progresso que teve o magnetismo, estudando as oscillações annuaes da agulha de declinação, teve a seu turno occasião de assignalar os seguintes factos: 1º as oscillações da agulha variam de um a outro anno; 2º ellas têm logar em torno de uma amplitude média; 3º a apparição das oscillações extremas (maximas e minimas) está sujeita a um periodo de dez annos; 4º durante uma metade desse periodo ellas tendem a augmentar, ao passo que durante a outra tendem a diminuir. Exactamente a época dos desvios maximos coincidia com o anno da apparição de um maior numero de manchas solares, fixado por Schwabe, e o periodo de pouco mais de dez annos para a reproducção simultanea dos dous phenomenos estabeleceu tambem entre elles uma intima ligação.

Esta descoberta é uma das ultimas que se têm assignalado no magnetismo. Ainda não decorreram muitos periodos de dez annos para serem apresentadas as provas irrecusaveis da mais plena combinação dos dous phenomenos; porém do que ha já observado, principalmente nos observatorios de Munich e de Roma, se evidencia esse facto que passa hoje como verdade. Assim parece ficar fóra de duvida a influencia solar sobre o magnetismo terrestre.

Ao entrar, porém, este facto no dominio da theoria, as opiniões dividiram-se, como sempre acontece com as idéas novas, sobre as verdadeiras razões que a deviam explicar. Alguns, como M. Edward Sabine, pretendiam que essa influencia era devida a uma acção directa do sol, trans-

mittida á terra por correntes electricas que nelle possam existir, ou por meio de uma acção magnetica que lhe póde ser propria, a despeito mesmo de sua elevada temperatura; outros, como ultimamente o padre Secchi, acreditavam antes em uma acção indirecta, occasionando o sol alterações physicas, que vinham então por si influir sobre o estado das agulhas magneticas. Ainda nesta duvida permanece a explicação da influencia solar já admittida, e deixando a conclusão real áquelles que têm em mão todos os dados e meios de observação, contento-me apenas com a citação do facto.

Como para o sol, se tem tambem reconhecido para a lua uma certa influencia sobre o estado magnetico da terra, mas, como para o primeiro, este facto está ainda rodeado de circumstancias mysteriosas.

Ainda como consequencia do estudo comparativo do periodo das manchas solares, e portanto das alterações magneticas, com o registro das differentes observações meteorologicas, se tem notado uma certa ligação com as médias das temperaturas annuaes, das pressões barometricas e até da direcção dos ventos.

O Dr. Gould, director do Observatorio Astronomico de Cordova, na Republica Argentina, parece tornar-se um grande adepto dessa idéa, e notou já a sensivel coincidencia entre o maior numero de manchas e a maior frequencia dos terriveis pampeiros do Sul.

Entre nós esse mesmo facto já foi assignalado. Em uma communicação que li ha pouco, feita pelo nosso Imperial Observatorio á imprensa desta Côrte, vi que as curvas meteorologicas ahi traçadas em diagrammas de conformidade com os registros diarios feitos no mesmo Observatorio, mostravam tambem uma notavel analogia com as curvas identicas das manchas solares. Este trabalho, que

alcança um periodo de vinte annos, autorisa já uma affirmativa, e tanto mais quanto o seu autor, o Sr. L. Cruls, diz mesmo ter sido sorprendido por uma coincidencia superior á sua espectativa.

Nas mesmas condições se acha a provavel ligação entre esse mesmo periodo das manchas solares e as grandes manifestações volcanicas. M. Emile Kluge, physico allemão, sustenta essa idéa, e explica as erupções seculares do Vesuvio por um multiplo do primeiro periodo decennal.

E' bem possivel, como é tambem convicção minha, que estes factos, que são presentemente apenas apontados, venham a receber com o tempo a sancção definitiva da verdade, e que por fim se estabeça a correlação entre os phenomenos solares, magneticos, meteorologicos e volcanicos.

Trouxe estas considerações para mostrar o interesse que deve despertar o desenvolvimento do magnetismo terrestre. Si isoladamente o seu estudo detalhado e minucioso não apresenta ainda a grande utilidade pratica que alguns lhe contestam, a sua ligação com phenomenos ainda mal explicados não o póde deixar estacionario ; e basta sómente attender ao empenho que desenvolve a maioria das nações para o registro de todos os factos meteorologicos com o fim de uma previsão exacta do tempo, para se reconhecer a grande vantagem que ha de procurar o conhecimento de todas as leis magneticas, como talvez um dos mais poderosos auxiliares para chegar a esse fim.

Deixando agora de parte todos esses factos que, embora bem fundamentados em obras importantes, reclamam ainda a confirmação do tempo, passo a considerar o magnetismo terrestre sob o ponto de vista mais real que tem actualmente e que se constitue a maior utilidade pratica que lhe é hoje reconhecida.

E' com effeito ao Official de Marinha que é dado avaliar o immenso beneficio que lhe traz nas longas travessias por mares que lhe são muitas vezes desconhecidos, e a confiança que lhe merece a pequena lamina de aço que por um poder mysterioso se dirige constantemente para o mesmo ponto do horizonte, marcando-lhe o caminho atravez das noites tenebrosas e dos elementos desencadeados.

A historia de sua origem é tão desconhecida como é ainda a causa que dirige seus pólos. Sabe-se que no seculo III de nossa éra já os juncos chinezes navegavam no mar das Indias dirigidos pelas agulhas de marear, e que mesmo antes dessa época eram emprehendidas longas travessias atravez dos steppes da Tartaria guiadas pelas—balanças magneticas. Só nos primeiros annos do seculo XIV foi que seu conhecimento espalhou-se na Europa, graças ao navegador Flavio Gioia, a quem é tambem attribuido o systema central de suspensão sobre um pião, que ella ainda hoje conserva.

Nessa mesma época primitiva a declinação da agulha não era um facto desconhecido, e, ainda que por methodos grosseiros, os navegadores do Oriente procuravam determinal-a como elemento de segurança para as suas derrotas. A Christovão Colombo estava, porém, reservado reunir ás glorias de suas descobertas a de ser tambem o primeiro a reconhecer a mudança dos quadrantes e fixar a posição da linha caracteristica de O° de declinação, a éste dos Açores. Mais tarde mostrarei suas tentativas para tirar da posição das linhas magneticas o valor das longitudes.

De então para cá todos os esforços têm convergido para aperfeiçoar esse legado que nos foi deixado por uma época tão remota, e o typo que actualmente figura na navegação mostra a grande differença que vai das agulhas modernas para aquellas que tiravam a sua acção directriz de

laminas imantadas suspensas por corpos fluctuantes.

Com as modificações materiaes têm tambem progredido os methodos para a determinação das declinações, e si novas causas não viessem ultimamente trazer outras perturbações na direcção das agulhas, podiamos dizer que o magnetismo terrestre, tão pouco conhecido ainda em suas manifestações sobre o sólo, tão pouco estudado em seus elementos componentes, mesmo assim satisfazia ás necessidades da navegação.

Mas as modificações ultimas por que tem passado a architectura naval, tem trazido sérios embaraços, apresentando novos problemas sobre o magnetismo.

A introducção, nas construcções, do ferro, corpo por excellencia magnetico, mostra continuamente que sobre a causa geral que perturbava as agulhas, veio reunir-se uma outra—os desvios—delle derivada, e que toma algumas vezes valores consideraveis e até compromettedores.

Para se destruir este novo effeito tem-se recorrido a meios todos praticos, já determinando previamente os erros parciaes de cada rumo, já estabelecendo compensadores que neutralisem a acção do ferro, já inventando instrumentos que meçam esses desvios no decurso de uma viagem. Mas a plena efficacia de qualquer desses processos não foi ainda provada, e recorre-se sempre como meio seguro, ao isolamento das agulhas pela distancia, estabelecendo os—estandartes.

Esta ultima medida, adoptada em todas as marinhas, é o mais formal attestado do quanto se desconhece ainda a acção do ferro dos navios sobre as agulhas; e devo ainda dizer que essa influencia se exerce algumas vezes de uma maneira que parece bastante caprichosa.

A bordo dos nossos navios encouraçados e de ferro, que antes de emprehenderem qualquer viagem determinam

sempre cuidadosamente os seus desvios, se tem reconhecido que o valor angular destes varia consideravelmente de um para outro quadrante sem marcha alguma regular; e por vezes se tem ainda notado que esses mesmos desvios soffrem em pouco tempo sensiveis differenças, sem ter havido na disposição interna mudança alguma importante.

Ainda em um mesmo navio dessa ordem quasi nunca se encontram duas agulhas comparaveis embora guardem posições symetricas a bordo, e no emtanto é crença minha que nelles existem pontos nos quaes as influencias magneticas parecem estar em equilibrio, e onde as agulhas uma vez installadas não soffrem o menor desvio.

E' um facto muito importante que aqui deixo consignado, e para o qual chamo a attenção daquelles que quizerem se dedicar ao estudo do magnetismo a bordo.

Pela primeira vez apreciei este caso no vapor *Maria Pia*, de construcção toda de ferro, e empregado nas viagens entre este porto e o da Victoria, capital da provincia do Espirito Santo.

Quando construiram esse paquete collocaram a bitacula pouco mais ou menos a meio da tolda, como posição mais conveniente, e ahi ella permaneceu sempre durante todo o tempo em que esteve na carreira de Lisboa e quando veio para o Brazil. O seu commandante, Sr. L. A. Thomasini, no momento de soltar os rumos entrava sempre em calculo com os desvios previamente determinados, e deste modo dirigia a sua navegação.

Já aqui no Rio de Janeiro teve um dia necessidade de mudar a posição da roda do leme, e com ella a bitacula, e installou-a mais avante, distante da prôa, mais ou menos, um terço do comprimento do navio.

Nessa posição eu a vi em Março deste anno no porto da Victoria.

Desde que foi ahi collocada o mesmo commandante notou que ella já não apresentava desvio algum, e desse momento em diante começou a dar seus rumos e fazer suas marcações applicando apenas as declinações magneticas, como si as agulhas não fossem influenciadas pelo ferro do navio.

Como se vê, pois, a casualidade determinára um desses pontos, onde as acções magneticas das chapas do costado parecem neutralisar-se totalmente. Esta informação me foi prestada pelo proprio Sr. Thomazini, cuja reputação como homem do mar se acha solidamente firmada em Portugal e no Brazil.

Um facto identico fui ainda ver no paquete *Maranhão*, que faz as escalas entre os portos de S. Luiz e do Ceará.

A construcção deste vapor é tambem de ferro, e a casinhola onde estão leme e bitacula está situada avante de meio navio.

Conversando uma occasião com o seu commandante, o Sr. L. J. Santos, sobre a influencia do ferro nas agulhas, elle affirmou-me que os desvios daquella por que governava eram tão pequenos que elle nunca os empregava como correcção nos rumos pelos quaes fazia constantemente a sua derrota.

Como caso mais singular ainda devo aqui referir um facto que me foi narrado pelo Exm. Sr. Chefe de Esquadra Elysiario José Barboza, actual Ajudante General da Armada, e com elle acontecido quando Commandante da fragata encouraçada *Lima Barros*.

Em uma de suas viagens de Montevidéo para o Rio de Janeiro, um temporal levára-lhe a bitacula do leme. Teve desde logo de lançar mão de uma outra agulha para con-

tinuar sua derrota, e a maior facilidade de installação para o governo, fel-o dar a preferencia a uma pequena agulha de escaler, cuja caixa era de mogno.

A mudança da agulha e de sua posição levou-o a não applicar á segunda os desvios da primeira, e sem entrar com uma outra correcção além da variação, soltava por esta segunda directamente os rumos pelos quaes devia alcançar o porto de seu destino.

Como resultado veio a desfechar exactamente sobre o ponto para que dirigira a prôa, tornando-se assim patente que essa nova agulha não estava influenciada por desvio algum.

Esta ligeira exposição de factos basta para mostrar que ao passo que, em regra geral, todos os encouraçados e navios de ferro apresentam desvios consideraveis e mesmo perigosos (desde que se attenda á mudança possivel de seu valor angular em um curto espaço de tempo), existem pontos que têm sido casualmente encontrados, e materias, como o mogno, no ultimo facto citado, que parecem isolar as agulhas da acção magnetica do ferro.

Mas como explicar a existencia desses pontos?

Como deduzir a sua posição?

Quaes as materias dotadas desse effeito isolador a bordo?

Semelhantes a estas muitas outras perguntas são desde logo suggeridas, e todas ficam ainda sem uma resposta satisfactoria.

Assim, encarando o magnetismo em sua applicação á navegação, facilmente se reconheceo quanto o seu estudo é ainda deficiente, e o quanto se torna necessario proceder sobre elle a serias investigações.

Si para o traçado commum das derrotas são sufficientes

os meios approximados de correcção que possuimos, algumas vezes estes são falliveis, e para prova basta lembrar os frequentes naufragios que se dão, tendo por causa desvios inesperados das agulhas.

Bastam estas considerações que ficam expendidas, bem que em traços ligeiros, para mostrar que todas as pesquizas que se fizerem em relação ao magnetismo terrestre encontram uma applicação immediata em uma especialidade, como a navegação, onde os meios de segurança não são abundantes; e si quizer lembrar o grande alcance que lhe parece reservar o futuro, attenta a maneira por que se encaminham os factos, póde-se então dizer que elle deve ser observado em suas mais detalhadas particularidades, para que nada escape na correlação desses mesmos factos.

E', pois, sensivel a necessidade de descer a todas as suas partes e aprecial-o em todas as manifestações por que elle se póde apresentar.

Tres são os pontos de vista sobre os quaes se podem avaliar os effeitos do magnetismo terrestre: 1º considerando o desvio que elle produz, em um plano horizontal, nas agulhas imantadas livremente suspensas; 2º determinando a inclinação, em relação ao horizonte, que elle imprime em uma agulha semelhante que tem a liberdade de mover-se no plano do meridiano magnetico; 3º medindo a intensidade total de sua força em diversos pontos da superficie da terra.

Estes tres meios de apreciação, apparecidos em épocas bem distanciadas uma das outras, têm successivamente passado por diversas phases, não só em relação aos instrumentos que servem para a sua medição, como ainda em relação aos methodos de observação empregados. Deixando de parte o primeiro periodo do estudo dessa força, no qual as operações se resentem de graves defeitos que diminuem

o seu merecimento, passo a considerar o seu estado actual, afim de ver o que aconselham as observações até hoje colhidas com referencia ao seu estudo futuro.

Todo o resultado das observações modernas em relação aos tres elementos considerados acha-se graphicamente representado nas recentes cartas publicadas pelo Sr. Niemeyer para Janeiro de 1880. Essas cartas encerram, em quarteis separados, os tres generos de curvas pertencentes a cada uma das observações citadas. O primeiro contém as linhas que ligam todos os pontos que possuem uma mesma declinação magnetica (linhas isogonas); o segundo tem um traçado semelhante para todos os pontos de uma mesma inclinação (linhas isoclinas); e o terceiro consta ainda das linhas que mostram uma mesma intensidade horisontal (linhas isodynamicas).

Os dados que serviram para a construcção dessas e das cartas que a Inglaterra não cessa de publicar, sempre que um numero crescido de novas observações vem dar-lhe uma outra feição, foram colhidos com immenso trabalho no meio da continua mobilidade das curvas magneticas.

A ignorancia da constante mudança destas curvas na época embryonaria do magnetismo terrestre, fez despertar entre homens notaveis idéas que, entre os meios grosseiros da navegação desse tempo, não seriam para despresar si a fixidez dessas curvas fosse uma verdade.

Christovão Colombo, por exemplo, que em suas viagens á America verificava constantemente a mudança das variações (nome primitivo dado ás declinações magneticas) de um para outro quadrante, chegou a fixar a posição da linha de O° de declinação, que nessa occasião passava a 2 1/2 gráos da ilha de Corvo, no Archipelago dos Açôres. Dessa mudança de denominações de NO para NE e dos valores descrescentes do primeiro e crescentes do segundo

quadrante, indo da Europa para a America, veio-lhe a idéa de servir-se das variações magneticas como um meio de fixar as longitudes no mar.

Possivel como então lhe parecia este facto, foi elle mesmo o primeiro a ensaial-o, sem duvida improficuamente, quando em uma de suas viagens julgou mal fixado o ponto de seu navio. Essa idéa encontrou logo muitos adeptos, que para esse fim fizeram construir instrumentos especiaes, e é até citado o padre Christovão Burrus como auctor de uma carta de variações por elle offerecida ao rei da Hespanha para resolver esse problema no mar.

Por essa mesma época Roberto Norman teve tambem a lembrança de aproveitar ainda os effeitos magneticos para fixar as longitudes, porém empregando a agulha de inclinação. A obtenção mais immediata dos resultados desta parecia dar a seu methodo um caracter mais pratico, e desde então foram emprehendidas sérias verificações, quer dos dous processos combinados, quer de cada um de per si.

A resposta de todas essas tentativas nos é dada pelo tempo com o seu completo abandono, de maneira que ellas hoje figuram apenas como uma das primeiras applicações praticas que delle se quiz tirar, quando as bases do magnetismo repousavam ainda em um terreno falso.

Com o tempo, com o aperfeiçoamento dos instrumentos e com os methodos mais rigorosos de observação, se tem feito, como era natural, decahir muitos dos principios então predominantes, e feito apparecer novos phenomenos então desconhecidos.

A mudança continua de posição em todas as curvas magneticas, a determinação de seus valores numericos isentos de toda e qualquer causa de erro, a desigualdade nas amplitudes de suas oscillações, o seu movimento horario conforme os hemispherios, os desvios de sua direc-

ção geral, o augmento de suas intensidades nos periodos decennaes, a sua possivel ligação com os phenomenos meteorologicos, são factos que pertencem á nova phase do magnetismo terrestre e que reelamam toda a attenção dos observadores modernos.

Além desses pontos que entram no plano geral das actuaes pesquizas magneticas, existem ainda as influencias occasionaes que vem estabelecer sensiveis perturbacões no movimento das agulhas, e as causas locaes que produzem phenomenos reunidos em zonas destacadas. Si, por exemplo, lançarem-se as vistas sobre as cartas já citadas do Sr. Niemeyer, encontra-se sobre o oceano Pacifico, e não longe do isthmo de Panamá, um extenso perimetro perfeitamente definido por uma curva que o fecha, onde estão gravados os maiores algarismos que definem a intensidade horizontal; d'ahi em diante as curvas se alongam no sentido do equador, caracterisadas por algarismos successivamente menores até certo ponto, depois ellas tomam uma direcção contraria e vão augmentando o seu valor numerico até convergirem em um ponto semelhante ao primeiro.

A determinação graphica da linha de maior intensidade horizontal consistirá na ligação dos pontos de inflexão de todas essas curvas.

Ora, na actual escassez de observações que possam definitivamente garantir o valor dessas linhas, se tem recorrido, para o seu traçado, aos valores os mais provaveis que devem indicar os pontos de sua passagem; mas quem poderá affirmar que causas todas locaes, e tão frequentes no magnetismo, não desviam completamente a direcção dessas curvas dos pontos por onde ellas são, nessas cartas, traçadas com tanta regularidade?

E' problema que só a observação directa póde resolver,

e com este fim a Inglaterra principalmente desenvolve toda a sua actividade na colheita dos dados exactos da observação.

Attendendo á grande desigualdade que existe na distribuição das superficies aquosa e terrestre, comprehende-se facilmente a necessidade de observações feitas a bordo para a ligação dos resultados obtidos nos continentes, separados por tão grandes distancias. Além da necessidade dessa ligação ha ainda no oceano pontos que despertam um particular interesse, como sejam os *nódos magneticos*, ou antes, os pontos em que a linha de inclinação nulla, a que alguns denominam *equador magnetico*, corta o equador geographico na passagem de um para outro hemispherio. A sua situação sobre o mar mostra desde logo que só observações feitas em viagem podem trazer alguma certeza sobre a verdadeira posição desses pontos; mas devo dizer que, a despeito de toda a precisão theorica do apparelho de M. Fox, não posso acreditar na veracidade de suas indicações praticas.

Conheço, como todo official de marinha, o que são as observações azimuthaes a bordo. As agulhas que vulgarmente se empregam estão muito longe de possuir a sensibilidade deste apparelho: o seu systema de suspensão é mais grosseiro, a agulha mais pesada, os movimentos mais lentos, e no emtanto, apezar dessas condições que a tornam menos sensivel ás oscillações do navio, todos sabem o quanto as suas indicações podem ser enganadoras.

Confesso que muitas vezes, no decurso de minhas viagens, tenho abandonado observações, quer de azimuth, quer de amplitude, feitas aliás com todo o cuidado, por causa das grandes differenças que encontro no fim.

Isto que aqui cito como um facto occorrido commigo,

me tem sido tambem revelado por muitos outros companheiros, entre os quaes reconheço habeis observadores.

Os que têm conhecimento pratico deste facto não podem confiar abertamente nas indicações do apparelho de Fox, destinado ás observações de intensidade e inclinação no mar. Não levo, porém, o meu rigor a aconselhar a sua exclusão. Em condições excepcionaes de mar e tempo, como se encontram principalmente nas immediações do equador, as suas indicações podem ser proveitosas e accusar qualquer perturbação anormal que possa haver em alguma faixa do oceano; a meu ver, uma só dessas observações, com a sua posição geographica bem determinada, tem mais valor do que um numero crescido de outras, feitas fóra dessas circumstancias. Prefiro, portanto, a especie ao numero, embora seja necessario muito mais tempo para cobrir o oceano de uma quantidade avultada de dados de confiança. Estas observações assim isoladas e ligadas ás que forem feitas nas ilhas espalhadas pelos mares, parece que offerecem dados mais seguros para a posição das curvas intermedias, do que as grandes séries feitas nas longas travessias.

Estes dados de incerteza desapparecem, como é concludente, nas estações em terra; e demandando actualmente o magnetismo factos puramente experimentaes, é para as observações terrestres que devem convergir todos os esforços.

(Continúa)

FRANCISCO CALHEIROS DA GRAÇA.
CAPITÃO-TENENTE.

O ESTABELECIMENTO NACIONAL DA ARMAÇÃO

O Ministerio da Marinha possue um estabelecimento que, pela sua importancia, proficiencia com que foi montado e tem sido dirigido até hoje, bem como pelos bons serviços que presta, pena é que não seja mais conhecido por toda a nossa briosa corporação da armada. Queremos fallar da Directoria de artilharia naval, Laboratorio pyrotechnico, Fabrica d'armas, Deposito de material e Officina de torpedos, situados na ponta da Armação, do outro lado da nossa bahia.

A gloria dessa creação pertence aos illustrados Ministros Conselheiros Silveira Lobo e Affonso Celso, os quaes reconhecendo ser de indeclinavel necessidade um Laboratorio pyrotechnico, como havia no Exercito, que emancipasse a Marinha de recorrer a estranhos, no tocante ao supprimento de munições á nossa esquadra, tiverão a feliz ideia, aquelle, de dar impulso aos trabalhos dessa especialidade executados em uma officina existente na ilha das Cobras, e o segundo, de fundar o estabelecimento da Armação em 1866, incumbindo de tal tarefa o então Capitão de Fragata Henrique Antonio Baptista, que gosava de merecido conceito por seos conhecimentos na materia, aperfeiçoados em proveitosas viagens á Europa; e este official pondo a serviço dessa empreza sua esclarecida intelligencia e costumada dedicação, em pouco tempo e vencendo grandes embaraços, conseguio dotar

o paiz com uma Repartição que honra a um e a outro.

Desde 1867 para cá, tanto os nossos vasos de guerra, como as fortalezas e corpos pertencentes á Marinha, tem sido fornecidos de todas as munições e artefactos pyrotechnicos de que fazem uso, exceptuando apenas os estojos metallicos para o cartuchame das carabinas Wertley Richards, cujas machinas jazem desmontadas á espera do edificio, que se acha em construcção, mas, com tão limitado pessoal (e esse mesmo distrahido a cada passo) que só poderá ficar concluido d'aqui a dous annos, se o actual Ministro da Marinha não intervir com sua boa vontade, mandando augmentar o pessoal para fim tão util.

No citado Laboratorio não se trata somente de manufacturar artigos emissarios de destruição e de morte, ahi tambem se fabricão outros mais humanitarios, como sejão: os artificios luminosos para salvação de naufragos, os fachos para avisos nocturnos entre os navios e as fortalezas, os novos foguetes de signaes lançados verticalmente por pequenos morteiros, etc.

Da mesma sorte, a directoria de artilharia e a fabrica que lhe está annexa, ambas a cargo do mesmo chefe, tem provido desde 1860 á construcção de todo o material e palamenta de nossa artilharia naval, tendo-se em muitos dos artigos introduzido melhoramentos aconselhados pela longa pratica do desvelado Director.

A' officina de torpedos, creada durante o ministerio do conselheiro Joaquim Delphino, está entregue o estudo desse formidavel instrumento de guerra, que preoccupa presentemente a idéa de todos os profissionaes; e quanto ao deposito do material da armada, talvez em muito poucas nações se encontre semelhante, tanto pela abundancia dos artigos, como por sua qualidade e avultado valor que representão.

O author desta ligeira noticia tem, por vezes, visitado esse importantissimo estabelecimento; e confessa cheio de gratidão que,

sempre adquire alguma cousa nova em seus conhecimentos, quer de artilharia, quer de pyrotechnia militar, devido á bondade e proficiencia do distincto chefe Baptista que, com paternal complacencia está sempre disposto a auxiliar a todos que recorrem ás suas luzes e experiencia.

Dando esta succinta e incompleta noticia, é meu unico fim chamar para tão util instituição a attenção de todos, mormente a de meus jovens camaradas da marinha, sobre os quaes pesando a grave responsabilidade de deverem sustentar o glorioso renome adquirido por seus valerosos chefes, convém não descurarem cousa alguma do que póde aperfeiçoar sua instrucção theorica e pratica.

A. Fausto de Souza.

RELATORIO

DA COMMISSÃO DO MONITOR « JAVARY » EM VIAGEM DA CÔRTE A' ILHA GRANDE E VICE-VERSA, E DOS EXERCICIOS FEITOS COM O MESMO MONITOR NA ILHA GRANDE, DO DIA 28 DE JUNHO AO DIA 18 DE JULHO DE 1881.

I

No dia 28 de Junho de 1881, ás 6 horas e 10 minutos da manhã, sendo a maré de vazante, o tempo bom, ventando NNO muito fraco, e havendo alguma cerração, largou o monitor *Javary* a boia de sua amarração no ancoradouro dos navios de guerra, na bahia do Rio de Janeiro, e sob meu commando seguio em direcção *barra fóra*, afim de cumprir a commissão que lhe foi ordenada por Aviso n. 1062 de 27 de Junho corrente do Ministerio da Marinha.

A's 6 horas e 20 minutos passou o monitor por Villegaignon, ás 6 horas e 40 minutos estava E-O com o pharol de Santa Cruz, ás 8 horas achava-se N-S com a Redonda na distancia estimada de 1 milha, e d'ahi em diante navegou ao rumo de O 4 SO, entrando em conta com o desvio e declinação das agulhas magneticas.

A's 10 horas sobrevindo a viração principiou o navio a governar mal, dando guinadas de 2 e 3 quartas para um e outro lado do rumo, no emtanto que as machinas, movidas a toda força pelo vapor gerado em suas caldeiras (oito) funccionavão perfei-

tamente, com igual numero de rotações por minuto e produzindo uma marcha de 6 1/2 milhas por hora.

Aos 30 minutos depois do meio dia estava N-S com a ponta da Guaratiba, na distancia estimada de 10 milhas. Dessa hora em diante até as 3 horas foi pessimo o governo do navio que dava guinadas de 6 e 7 quartas para S e de 3 e 4 para o N trazendo o commandante, officiaes e guarnição em constante movimento do passadiço para o compartimento da cana do leme, e vice-versa, governando só com as machinas e tudo isso devido aos consecutivos desarranjos do apparelho de regular os ponteiros indicadores e gualdropes do leme. Finalmente depois de uma desagradavel luta de mais de duas horas em que o trabalho e o esforço a todos muito fatigou, conseguio-se provisoriamente arranjar o tal apparelho.

Navegando sempre com a costa á vista, ás 4 horas e 38 minutos estava N-S com a ponta mais occidental da Marambaia, na distancia de 12 milhas e vendo-se distinctamente as pontas e picos salientes da Ilha Grande, a lage da Marambaia, a ilha de Jorge Grego, as do Páo a Pino e do Meio, ás 5 horas e 15 minutos montava a enseada das Palmas na Ilha Grande, logo depois a Ponta Grossa, as ilhas do Páo a Pino e do Meio e ás 6 horas ancorava em 8 1/2 metros de agua com o ferro de EB, vigiado por uma boia e arinque,com 30 braças de amarra em fundo de lôdo, e demorando a ilha do Meio aos 56° NO e a Ponta Grossa aos 83° NE magneticos.

Durante as ultimas horas o trabalho das machinas foi muito bom e produzio uma velocidade de 9 milhas, estando o mar muito manso e reinando calma.

Houve occasião em viagem de largar e caçar todo o panno.

Aqui junto está o mappa sob n. 1 pelo qual se póde fazer um exame do trabalho circumstanciado das machinas, caldeiras, fornalhas, pressões, distribuição das valvulas, vacuos nos condensadores, temperaturas, rotações das machinas, e densidade da agua das caldeiras, durante a viagem, em que tambem fiz func-

Monitor Javary.— Viagem do Rio de Janeiro á Ilha Grande

MACHINA DE ESTIBORDO

Horas	Caldeiras	Fornalhas	Pressão em atmospheras	Valvulas de garganta	Expansão	Vacuo nos condensadores em centimetros.	Atmospheras em milimetros	Temperatura d'agua da alimentação	Rotações por minuto	Densidade d'agua	Temperatura na frente das caldeiras	Temperatura na casa da machina	Observações
A M	8	16											A's 12 1/2 horas da noite accenderão-se as 8 caldeiras e ás 3 h. ficarão as machinas promptas a funccionarem. As 6 h. experimentarão-se as maquinas e ás 6 h. 10 m. seguimos viagem. As machinas e caldeiras funccionando bem. » » » » As machinas trabalhão ora devagar ora a meia força, em consequencia da avaria no indicador do leme. As machinas funccionando bem com trez atmospheras de pressão sem que houvesse occurrencia alguma até ás 6 horas quando fundeou o navio.
1	»	»											
2	»	»											
3	»	»	3	0	0	0	0.772	0	0	0	128º	120º	
4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
6	»	»	»	»	»	»	»	110º	110º	»	»	»	
7	»	»	»	toda aberta	»	0.55	»	»	»	»	»	»	
8	»	»	»	»	»	»	»	»	100º	»	»	»	
9	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
11	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
P M													
1	8	16	3	toda aberta	0	0.55	0.772	110º	100º	1/8	128º	120º	
2	»	»	»	»	»	»	»	»	105º	»	»	»	
3	»	»	»	»	»	»	»	»	110º	»	»	»	
4	»	»	»	»	»	»	»	»	112º	»	»	»	
5	»	»	»	»	»	»	»	»	115º	»	»	»	
6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
9	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
11	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	

MACHINA DE BOMBORDO

Horas	Caldeiras	Fornalhas	Pressão em atmosphera	Valvula de garganta	Expansão	Vacuo nos condensadores em centimetros	Atmospheras em milimetros	Temperatura d'agua da alimentação	Rotações por minuto	Densidade d'agua	Temperatura na frente das caldeiras	Temperatura na casa da machina	Observações
A M													A's 6 horas e 10 minutos deu-se fundo na enseada de Abraham na Ilha Grande.
1	8	16											
2	»	»											
3	»	»	3	0	0	0	0.772	0	0	0	128º	120º	
4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
6	»	»	»	»	»	»	»	110º	110º	»	»	»	
7	»	»	»	toda aberta	»	0.55	»	»	»	»	»	»	
8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
9	»	»	»	»	»	0.50	»	»	»	»	»	»	
10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
11	»	»	»	»	»	»	»	»	110º	»	»	»	
12	»	»	»	»	»	0.52	»	»	»	»	»	»	
P M													
1	8	16	3	toda aberta	0	0.52	0.772	110º	110º	1/8	128	120º	
2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	

cionar as machinas de ventilação e uma luz electrica para illuminar os compartimentos das caldeiras e machinas, onde se observou uma temperatura variavel de 110° a 128° F.

Desempenhada assim esta parte da commissão pelo lado da viagem de ida á Ilha Grande, tratei logo no dia seguinte (29) de preparar o navio para se effectuarem os exercicios de artilharia ao alvo, e foi mister empregar dois dias (29 e 30) n'esses preparativos, que consistirão em arriar os balaustres e correntes da borda, tirar os ferros dos toldos, turcos dos escaleres e escadas dos portolós, abrir os tuneis de communicação do passadiço á praça d'armas e á coberta, abrir as torres de combate e as escotilhas e vigias calafetadas, desmanchar casinhas, desatracar as torres e a artilheria, pôr n'agua os escaleres, salvaguardar agulhas magneticas, chronometros e mais instrumentos de navegação, amparar pharóes, lanternas, espelhos, candelabros, louças e outros objectos de quebrar.

II

Feito tudo o que acima se acha enumerado, encetei os exercicios de artilharia ao alvo, que correrão muito bem, dando-se 44 tiros de bombas e balas massiças de frontes plana e ogival, em quatro dias seguidos, diversos alvos, variando as distancias, as circumstancias de tempo, os angulos de projecção, e todas as outras condicções do tiro, como tudo claramente se vê do mappa sob n. 2 a esta parte appensa e das series abaixo descriptas, em que dividi os exercicios de artilharia, correspondendo cada serie a um dia, como se segue.

1ª Serie

Quarto dia de commissão (1º de Julho): 6 tiros.

Bom tempo, calma, maré de enchente, funccionando uma caldeira para o movimento dos machinismos concernentes ao jogo da ar-

tilharia e torres, promptos os apparelhos hydraulicos, illuminação á luz electrica na torre de ré e á luzes ordinarias fechadas em lanternas na torre de prôa e em todos os paioes de polvora e balas, as 11 horas fizerão-se os toques de rebate e com a gente em seus postos simulou-se um incendio e sua extinção no compartimento da torre de vante, logo em seguida principiou-se o exercicio de artilharia servindo de alvo a pequena ilha do Abraham na distancia de 1500 a 1600 metros e atirando-se para o lado de BB do navio : 1º tiro, peça de calibre 10 pollegadas, de 23 toneladas, sob o n. 1177, (esquerda), do systema Whitworth, na torre de ré, carregada com cartucho de 2ª carga, bala rasa de fronte ogival, espoleta de fricção, angulo de projecção 3º, falhou a 1ª espoleta, e com a segunda fez fogo a peça, indo o projectil muito pouco áquem do alvo,passando por cima delle e continuando seu giro de maneira a produzir cinco ricochêtes.

2º tiro ; peça n. 1176 do mesmo calibre e systema, (direita) da torre de ré, carregada com cartucho de primeira carga, bala rasa de fronte plana, espoleta electrica, fez fogo sob um angulo de projecção de 2º 30', e o alvo foi perfeitamente chocado na base pela bala, que conservou força bastante para produzir alem dous ricochêtes.

Terceiro e quarto tiros ; peças de igual calibre, do mesmo systema, de ns. 1174 e 1175, da torre de vante, cartuchos de primeira carga, espoletas de fricção, a da direita com projectil de fronte plana, e a da esquerda com fronte ogival, ambos fundidos de ferro e massiços, sob o angulo de tiro de 2º 30' fez-se fogo alternativamente, e os dois moveis de ferro pesando cada um 200 kilos chocarão o alvo, um na base da ilha, e o outro bem em cheio de maneira a produzir muitos estilhaços de pedra quebrada na ilha com o choque.

Nestes dois tiros muitas espoletas de fricção, que aliás detonavão bem, não communicarão fogo ás cargas de polvora das peças, e com isso muito retardados ficarão os tiros.

5° e 6° tiros; peças da torre de ré, 2ª carga de polvora, projectis massiços de fronte plana e ogival, que, sob os angulos de projecção de 2° 50' e 2° na distancia de 1600 metros, ferirão o alvo bem a meio, com toda precisão, e levantando muita estilhaçaria de pedra da ilha; fez emprego de tres espoletas electricas nas peças, deixando uma dellas de levar fogo á carga de polvora.

Durante esta primeira serie de tiros ao alvo funccionarão bem as lanada-soquetes, linguetes e ascensores hydraulicos, tornando-se facil e mostrando-se de confiança o systema de carregamento das bocas de fogo; os machinismos de movimento das torres trabalharão bem, e estas movião-se a vontade com qualquer graduação de velocidade; a luz electrica só deu para allumiar bem o compartimento da torre de ré, notando-se que a machina electro-magnetica, da Companhia Alliança, já não tem força para produzir mais de uma luz, por se acharem estragados os seus imans e ser mesmo de um systema já obsoleto; convindo, por conseguinte, quanto antes, e com o fim de se obter uma illuminação geral electrica a bordo, substituir a referida machina por outra do systema Siemens, que não custa caro, e que além disso é das maiores vantagens e de prestar os mais relevantes serviços a bordo destes monitores, tanto na guerra como na paz, em viagem ou nos ancoradouros, á noite.

Com as grandes vibrações provenientes da denotação das peças soffreu o navio algumas avarias insignificantes em objectos sem maior valor, fixos no passadiço, taes como, a casinha de BB arrebentada e igualmente os seus encanamentos, e vidros de gaiútas e de lampeões quebrados.

O recuo medio das peças nesta serie de tiros foi de $0^{m},25$ para as segundas cargas, e de $0^{m},30$ para as primeiras, apertados convenientemente os compressores hydraulicos e de mão das carretas, e estas portarão-se perfeitamente.

A' noite houve exercicio com foguetes de signaes, tijellinhas e fachos de salvação.

III

2ª Serie

Quinto dia da commissão (2 de Julho) ; 8 tiros :

Bom tempo, calma e maré de vasante, ao meio dia principiou o exercicio de artilheria ao alvo, o qual terminou ás 3 horas. Derão-se 8 tiros, 2 com cartuchos de 1ª carga, e 6 de 2ª, os projectis empregados forão massiços de ferro fundido, do comprimento de 3 1/2 diametros, pesando 200 kilos cada um, de fronte plana e ogival ; os cartuchos de 1ª carga de polvora pesão 31k.500 e as de 2ª, 20k; a polvora dos cartuchos de 2ª carga é de grãos cubicos, e a dos de 1ª é da marca—RLG—(rifled large grain)—; dos 8 tiros, 4 forão lançados para a ilhota do Abraham na distancia de 1600 metros, e sob os angulos de projecção de 2° 50' e 3°, e todos mais ou menos precisamente attingirão os alvos, quebrando delles pedras ou internando-se os projectis em sua base ; o 2° e 4° tiros com primeiras cargas forão dirigidos para a ilha do Páo a Pino, na distancia de 4.500 a 4.600 metros, sob os angulos de projecção de 10° ; o 6° e 8° tiros forão feitos para a ilhota do Meio, com 2ªs cargas, e debaixo dos angulos de 7°, os projectis destes ultimos attingirão perfeitamente o alvo a meio produzindo muitos estragos, e os da ilha do Páo a Pino internarão-se pela base a dentro do alvo. Assim, pois, esta serie de tiros foi esplendida, quer no sentido da precisão ou certeza do tiro, mesmo variando as cargas e as distancias, e por conseguinte os angulos de elevação, quer no sentido dos grandes estragos produzidos nos alvos pelas balas; convindo aqui notar, com especial chamada de attenção, que as primeiras cargas de polvora para estas peças podem ser ainda muito augmentadas de peso, até o ponto de completa combustão e maximo effeito util das mesmas cargas, sem o menor perigo para os canhões, sempre que se tiver em vista a penetração de grossas couraças em distancias regu-

lares, cabendo n'este caso dar a essas cargas a denominação de —cargas de bater, ou de penetração, ou de brecha.

Nesta serie, algumas espoletas de fricção, apesar de detonarem bem, com tudo não communicavão fogo á carga de polvora dos canhões, o que muito demorou o exercicio, demasiadamente intervallando as descargas. No meu humilde juizo parece que se poderia de alguma fórma obviar esse grave inconveniente augmentando o comprimento dos tubos das espoletas de fricção, e por conseguinte suas cargas, e isso de accordo com a espessura de metaes das paredes dos canhões, de maneira que a extremidade inferior da espoleta, aquella que lança o jacto de fogo para a carga de polvora, se approxime desta tanto quanto possivel, e com maior força vomite o fogo, uma vez que com o comprimento do tubo é augmentada a sua carga; podendo-se tambem augmentar de muito pouco o diametro das espoletas, pois que os ouvidos das peças o admittem.

O recuo medio dos canhões foi de 25 centimetros para as 2as cargas e de 30 para as 1as, apertados os compressores automaticos e hydraulicos.

Os apparelhos hydraulicos ; ascensores, lanadas, linguetes, e alavancas do movimento das peças em bateria funccionarão bem; notando-se, no entretanto, no processo de carregar as peças alguma demora a principio, quando se tinha de acertar as torres e peças com as lanadas e soquetes hydraulicos, o que se conseguia effectuar com a devida precisão por meio do cabrestante movendo-se as torres de vagar e no sentido inverso ao do anterior movimento a vapôr.

Com as detonações das peças soffreu ainda o navio algumas avarias insignificantes de vidros e casinhas no passadiço, de espelhos e objectos de toilette nos camarotes e camarim, de louças nas dispensas da camara e praça d'armas, de uma caixa de pilhas do telephono, no camarim do passadiço.

O serviço dos paióes da polvora e das balas foi feito regular-

mente, requerendo mais pessoal o paiól das balas, em virtude de alguma difficuldade em se suspenderem os projectis por meio das talhas Weston's patent e de serem os mesmos acertados á mão nos seus competentes carrinhos; com a pratica, porém, e um pessoal mais robusto e exercitado tudo isso desapparecerá.

Só foi illuminado á luz electrica o compartimento da torre de ré, pela razão de não fornecer a machina electro-magnetica duas luzes bastante intensas, como já ficou dito anteriormente, pedindo as necessarias e indispensaveis providencias.

Os officiaes trabalharão perfeitamente e com exacto conhecimento de tndo, e a guarnição foi muito bem.

(*Continua.*)

JOAQUIM A. CORDOVIL MAURITY

CAPITÃO DE FRAGATA.

CHRONICA

SUMMARIO. — Bancos nas costas do Pará. — Metralhadoras Nordenfelt. — Armada ingleza. — Aviso aos navegantes. — Luz electrica reflectida. — Marinha hespanhola. — O revolver Mauser.

Banco nas costas do Pará.—Em 9 de Agosto de 1881 a corveta *Nictheroy* em viagem de instrucção com os guardas-marinha, sob o commando do capitão de fragata Carlos Balthazar da Silveira, descobriu um banco de pedra na latitude de 5° 3', 26'' Norte e 46° 43' 32° longitude Oeste do meridiano de Greenwich. Dando parte de semelhante facto diz o referido commandante:

« Ao escurecer do dia 9 observámos a mudança que apresentava a côr das aguas, que passára do azul marinho para o verde escuro, facto que attribuimos á influencias atmospphericas.

« O mar, que até então se conservára de pequena vaga, tornou-se agitado á proporção que navegava a corveta, apresentando ás 2 horas da madrugada vagalhões que, quebrando-se de encontro ao costado, apezar de termos o panno largo e cheio por fresca brisa de ESE, imprimião fortes balanços.

Suppozemos a principio que tal phenomeno fosse motivado por fresca suestada que tivesse soprado; ao clarear do dia, porém, a côr das aguas indicava a existencia de sonda.

« Com quanto os roteiros e mappas que possuimos não accusassem a existencia de banco qualquer nesse ponto mandamos prumar e encontramos 52 braças, fundo de pedra.

« As 11 horas prumamos de novo em 68 braças, ao meio-dia em 64, e as 3 horas da tarde não encontramos fundo, inda que as aguas conservassem a mesma côr esverdeada.

« O banco foi crusado, seguindo a *Nictheroy* o rumo de 29° NE verdadeiro, e tendo-se percorrido umas 100 milhas em aguas escuras. »

Metralhadoras Nordenfelt.— Como complemento das experiencias feitas no Laboratorio Pyrotechnico da Armação e de que demos noticia no ultimo numero, procedeu a commissão de melhoramentos do material de guerra, na linha de tiro do Campo Grande, no dia 19 de Janeiro, a outras, para determinar a rapidez de tiro da de $11^{mm},4$.

« Sobre um alvo de pinho de Riga de 27^{mm} de espessura, e que media 2^{m} de altura por 18^{m} de base, collocado na distancia de 250^{m}, derão-se sete salvas.

« Na primeira gastarão-se 5^{s} para disparar 95 tiros, ou, termo medio 1,140 tiros por minuto;

« na segunda de 150 tiros, 29 a 30^{s}, conforme um observador, e 25^{s} conforme outro o que dá, no primeiro caso 305 tiros e no segundo 360 por minuto;

« na terceira de 100 tiros, gastarão-se 7^{s} ou termo medio um minuto para 857;

« na quarta, de 100 tiros, fazendo-se funccionar o apparelho de dispersão, empregarão-se 7^{s} ou, termo medio 857 tiros por minuto;

« na quinta, um soldado que pela primeira vez via a metralhadora, despendeu 16^{s} para disparar 100 tiros, ou um minuto para 375;

« na sexta, o mesmo atirador disparou 100 tiros em 15^{s} ou 400 tiros por minuto;

« e, finalmente na setima 40 tiros forão dados em 5^{s}, o que apresenta o termo medio de 480 em um minuto.

« Todas as balas atravessarão o alvo, e embora a pontaria fosse elevada 80 °/₀ tocarão-o.

« Verificou a commissão que no caso de estragar-se uma das rodas do reparo, ou quando não se desejar fazer uso do apparelho de tracção pode ainda servir-se da

metralhadora, tirando as rodas e inclinando-a para o terreno onde vão apoiar-se os dois pés de metal que estão articulados ás falcas, e que póde tal arma ser levada a todos os lugares accessiveis ao homem e a animaes.

« Em qualquer destes casos todas as peças da metralhadora dividem-se em duas partes, uma de 50 e outra 80 kilos, que são collocadas no dorso de dous animaes, ou então em duas andas que podem ser transportadas por quatro homens.

« A metralhadora não apresenta recuo sensivel.

« No caso de não poder funccionar um dos canos por causa de qualquer obstaculo, continúa o arame a servir, sendo apenas necessario descarregar o compartimento do deposito correspondente a esse cano, assim como os compartimentos correspondentes de cada uma das caixas de carregamento. Porém como para essa operação é necessario e indispensavel descarregar o deposito, por isso que o descarregamento não póde ser feito a cada um dos compartimentos, é mais prudente, como observou a commissão para um cano em que ficou preso um estojo que não poude ser arrancado pelo extractor, descarregar o deposito e, mediante o movimento da alavanca, levar os receptaculos dos cartuchos ao prolongamento dos canos: bastará, então, introduzir uma vareta e dar com esta uma forte pancada.

« Com a metralhadora de 25^{mm} só estudou a commissão a justeza do tiro.

« Derão-se primeiramente 8 tiros para retificar a pontaria que era feita sobre um alvo de 2^{m} de altura por 6 de base na distancia de 500 metros e em seguida quatro series.

« Na primeira de 32 tiros, 9 projectis tocarão o alvo, o que dá a porcentagem de 28 %;

« na segunda de 40, 20, isto é 50 %;

« na terceira derão-se 80 tiros sendo empregados no alvo 42 projectis ou 52 % ;

finalmente na quarta de 40 tiros tocarão 12 projectis em uma parte do alvo, tendo a outra cahido por terra.

« Em ambas as metralhadoras os canos aquecerão extraordinariamente. »

Para que os nossos camaradas possão estar em dia com todos os resultados obtidos com estas armas, transcrevemos em seguida as noticias das experiencias feitas em Tchataldja, perto de Constantinopla, em Setembro de 1881, e na ilha Vhale, em Portsmouth, em Dezembro passado.

« Diz o relatorio das primeiras publicadas no *Levant Herald* de 7 de Setembro. « Na segunda e na terça-feira desta semana, uma serie de experiencias com as metralhadoras Nordenfelt se effectuou em Tchataldja sob a presidencia de S. Ex. Server Pacha, coronel Ahmed Ali ajudante de campo de S. M. I. o Sultão, e grande numero de officiaes do exercito e da armada entre os quaes se notavão os Srs. Stevenson e Atkisson da imperial fabrica de canhões de Top-Khané.

A primeira experiencia fez-se com a metralhadora destinada a defesa contra ataques de lanchas torpedos, arma que adquiriu já uma celebridade universal, por ser a unica que possue todas as qualidades necessarias para defender um pesado encouraçado contra barcos torpedeiros.

O alvo estava collocado á distancia de 200 metros, compunha-se de cinco chapas de ferro representando ao todo uma espessura de 400 centimetros, e apresentando uma superficie de $1^m,20 \times 1^m$.

Dos 40 tiros disparados 36 projectis tocaram o alvo atravessando quatro das chapas ou 3,5 centimetros e fazendo um entalho na ultima. Collocado outro alvo a 500 metros, quatro chapas com a espessura de 3 centimetros forão tambem perfuradas demonstrando-se assim cabalmente não só as excellentes qualidades de penetração como de precisão.

Procedeu-se em seguida a estudo sobre rapidez, reconhecendo-se que póde disparar, termo medio, 250 tiros por minuto.

Sobre quatro chapas, com a espessura total de 1,6 centimetros, formando um angulo de 15° e representando a parte visivel de prôa de um bote torpedo, de 40 projectis 11 perfurarão.

Com a metralhadora de cinco canos e calibre $11^{mm}4$, chegou-se a dar 600 tiros em um minuto, termo medio.

E' munida de um apparelho de dispersão que imprime aos canos um movimento da esquerda para a direita e vice versa permittindo assim defender uma area muito maior.

Esta terrivel arma, manejada por uma creança póde, em alguns segundos destruir um batalhão inteiro.

Do mesmo calibre (Martiny Henri) é tambem a metralhadora de 10 canos, que foi experimentada e demonstrou uma precisão de tiro realmente excepcional. Quarenta e cinco por cento dos projectis tocarão o alvo que media $3^m \times 6^m$. Póde disparar, termo medio 1,100 a 1,200 tiros por minuto e ser manejado por um só homem.

Os resultados obtidos forão muito satisfactorios.

As experiencias em Portsmouth tiverão por fim comparar os canhões revolver Hotchkiss e as metralhadoras de 1,5 e 1, 7/8 de pollegada, com um só cano distinadas a atirar bombas.

PRIMEIRA EXPERIENCIA.— Metralhadora Nordenfeldt de 1,5 pollegadas e 336 libras de peso, canhão Hotchkiss de 37^{mm} pesando 448.

A Nordenfelt, penetrou, a 300 jardas, em uma chapa de ferro de 2 pollegadas, fazendo uma impressão de 5/8 de pollegada na rectaguarda do alvo, emquanto a Hotchkiss, nas mesmas condicções apenas fez na frente da chapa uma mossa de 1/2 pollegada.

A Hotchkiss não poude tambem penetrar em uma chapa de aço de 3/4 de pollegada, ao mesmo tempo que sua rival perfurou duas do mesmo metal, uma com 5/8 e outra com com 1 pollegada de espessura.

Fazendo-se fogo sem pontaria determinada a mais rapida das duas armas é o canhão Hotchkiss que dispara 25 tiros em 30 segundos, emquanto a Nordenfelt só atira 29 em um minuto.

Com pontaria determinada, porém, os resultados obtidos, tanto em rapidez como em precisão, forão iguaes.

Mudando-se a pontaria de um alvo para outro tanto o canhão Hotchkiss como a Nordenfelt apresentarão 75 % de impressões.

A Nordenfelt atirava uma bomba carregada com 612 gr. de polvora obtendo uma velocidade inicial de 1740

pés por segundo em quanto as bombas do canhão Hotchkiss, carregadas com 337 gr. de polvora só attingião a velocidade inicial de 1400 pés.

SEGUNDA EXPERIENCIA — Metralhadora Nordenfeldt de 1,5 pollegada e peso de 236 libras.

Os resultados obtidos comparados com os apresentados pelo canhão Hotchkiss de 27^{mm} e peso de 1332 libras feitas em Junho forão os seguintes.

Em força de penetração ambas têem as mesmas vantagens.

Sem pontaria determinada a Hotchkiss disparou 43 tiros e a Nordenfeldt 29 e visando o alvo a primeira 19, e a segunda 16.

A porcentagem das imprensões foi favoravel a Hotchkiss, o que deve ser attribuido não só ao maior peso que possue como as circumstancias de tempo, muito melhores em Junho do que em Dezembro.

O canhão Hotchkiss atirou bombas de 2,5 libras com a velocidade inicial de 1340 pés, emquanto sua rival empregou bombas de 1 1/4 libras com a velocidade inicial de 1740 pés por segundo.

A carga explosiva nas primeiras era de 650 gr., e na segunda 612.

TERCEIRA EXPERIENCIA.—A Nordenfeldt de 1 7/8 de pollegada e 672 libras de peso, e o canhão Hotchkiss de 2 1/8 com o peso de 2352 forão experimentadas sómente quanto á penetração, por isso que não tinhão carretas apropriadas.

O canhão Hotchkiss não conseguio perfurar uma chapa de aço Whitworth de 1 3/4 de pollegada ; a Nordenfedlt não só atravessou essa como outra chapa de ferro de 1/2 pollegada collocada na rectaguarda da primeira

Foi igualmente mal succedida a Hotchkiss com uma chapa de aço Landor de 2 pollegadas, chapa que a Nordenfeldt penetrou depois de ter perfurado uma de Withworth de 1 pollegada.

Ambas atirarão projectis massiços de aço e bombas de quatro libras com a mesma carga explosiva de 1150 gr. de polvora ; a Hotchkiss com a velocidade inicial de 1390 pés, a Nordenfeldt com a de 1830.

As experiencias com estas ultimas metralhadoras serão continuadas logo que fiquem promptas as carretas, para verificar-se se convem adoptar nos navios de guerra uma metralhadora que atire bombas [1].

Armada Ingleza.— Durante o mez de Dezembro cahirão ao mar dos estaleiros de Devonport a *Heroine* e a *Hyacinthe*, dois navios *composite* de ferro e aço forrados de teca, e os primeiros construidos naquelle ponto, para serem providos de convéz curvo.

As quilhas tem o comprimento de 200 pés inglezes, e o armamento de cada um compôr-se-ha de seis canhões de retrocarga, de seis pollegadas em bateria, um rodisio do do mesmo calibre á prôa, um canhão revolver á pôpa, metralhadoras Nordenfeldt e tubos para lançamento de torpedos Whitehead.

Aviso aos navegantes.— *Golfo de Finlandia* (*Russia.*) Desde o 1° de Janeiro em diante a estação semaphorico de Pekevot adoptou os seguintes signaes.

De dia: uma esphera içada no tope indicará que o porto de Revel está fechado pelos gelos e o Baltico livre.

A mesma esphera no laes da verga, quer dizer que é o Baltico que está fechado, emquanto o porto de Revel é livre.

Uma no tope e outra na verga quer dizer que ambos se acham fechados.

Durante a noute as mesmas communicações serão feitas; a primeira por duas luzes, uma vermelha em cima, e uma branca abaixo, a segunda pelas mesmas luzes collocadas em ordem inversa e a terceira, finalmente, por duas luzes vermelhas.

Luz electrica reflectida.— A installação de luzes electricas a bordo dos navios, como meio de defesa contra lanchas torpedos apresentava um inconveniente sério que ha muito se buscava corrigir. Collocadas á prôa ou no passadiço, não só os apparelhos, como as praças dellas en-

[1] *Times* de 3 de Janeiro de 1882.

carregadas, estavão demasiadamente expostos ao fogo de metralhadoras dos assaltantes; á bordo do *Sultan*, porém, a 17 de Novembro ultimo, fizerão-se experiencias com um novo apparelho que parece ter perfeitamente sanado o defeito.

Um tubo de ferro de 3 pés e 7 pollegadas de diametro atravessa o convéz, até uma certa altura e dentro delle, abaixo do convéz, fica a luz perfeitamente defendida. Na parte superior existe um espelho de 3 pés de largo por 4 de altura, e que por meio de um simplicissimo machinismo permitte enviar a luz reflectida para qualquer ponto do horisonte [1].

Marinha Hespanhola.— *O Vapor Antonio Lopes.*— Do estaleiro de Dumbarton foi lançado a agua em 8 de Novembro este novo vapor destinado a viagens para as Antilhas. O casco é construido de aço e mede 111^{m} de comprimento, 12^{m},60 de boca, 9 de pontal e 3,450 toneladas de deslocamento Suas machinas desenvolverão a força de 4,000 cavallos indicados [2].

O revolver Mauser.—Extrahimos da *Revista do Exercito Brasileiro*: Differe esta arma da maioria dos revolvers ultimamente construidos porque apenas permitte o tiro intermittente e porque é bastante engenhoso o modo de effctuar o rotaçào do tambor onde estão abertas as camaras.

No revolver Mauser a rotação é obtida por um dente que gira em canaes inclinados, verdadeiras guias de movimento, praticados na superficie do tambor; o dénte têm tambem movimento de translação segundo uma recta parallela a uma das geratrizes do tambor, e este ultimo movimento é produzido por uma forte móla em spiral, cuja pressão é determinada pelo movimento retrogrado do cão, ao armar. O movimento de translação do dente, e a sujeição deste nos canaes inclinados abertos no tambor dão em resultado o

[1] Army. and. navy.

[2] *Revista General de Marina.*— Deciembre 1881.

movimento de rotação. Esta disposição é bastante vantajosa porque o tambor pode, quando se deseje, voltar á posição que occupava salvo si o dente em seu movimento no canal adiantou-se bastante para cahir na parte mais profunda deste que, ahi, deixa de ser inclinado para tornar-se parallelo ás geratrizes do tambor. Esse movimento retrogado é completamente impossivel nos revolvers cujo movimento é produzido por meio da roda dentada, porque o menor movimento de rotação do tambor, embora a amplitude seja de poucos gráos, impede um movimento contrario afim de collocal-o na posição de partida.

Ha ainda neste revolver uma particularidade notavel : o desapparecimento da móla real, tal qual existe nos outros, por isso que a percursão do cão é obtida pelo elasterio da móla que determina a rotação do tambor.

. . . Comparado ao revolver Gerard, que é hoje regulamentar no exercito, deu cada um os seguintes resultados, na Escola de Tiro do Campo Grande.

O rovolver Mauser de 9^{mm} é mais simples do que o Gerard do mesmo calibre, pois tem apenas 23 peças emquanto este possue 38.

A montagem e desmontagem do revolver Mauser effectuão-se em menos tempo do que os de Gerard embora trabalhe com este um profissional.

O mecanismo do revolver Mauser funcciona com mais regularidade do que o de Gerard e nas experiencias não deu lugar a negas.

A justeza de tiro em um alvo representado por um quadrado de dous metros de lado foi a seguinte :

A 10^{m} de distancia o Gerard apresentou um desvio absoluto de 190^{mm} sendo o raio de circulo contendo a melhor metade dos tiros 160^{mm}, e o Mauser desvio absoluto 184^{mm} e raio 90^{mm}.

A 20^{m}; Gerard, desvio absoluto 80^{mm},9 e raio 190^{mm}; Mauser, desvio 104^{mm},7, raio de 200^{mm}.

A 30^{m}; Gerard, desvio absoluto 258^{mm},2 e raio de 320^{mm}; Mauser, 187^{mm},8 e 230^{mm}.

A 40^{m}; Gerard, desvio absoluto 304^{mm}6 e raio de 140^{mm} ; Mauser, desvio 326^{mm},8 e raio 335.

A 59m; Gerard, desvio absoluto 481mm,9 e raio 470mm; Mauser, desvio absoluto 140mm e raio 270mm.

Os tiros forão dados pelo mesmo atirador.

A trajectoria do projectil do revolver Mauser é mais tensa do que a do Gerard, podendo-se da simples inspecção do traçado graphico das duas trajectorias concluir que o alcance do primeiro é superior ao do segundo, bem como a penetração porque os projectis deste ultimo encontrão o alvo sempre em posição inclinada e quando parecem apenas solicitadas pela força de gravidade,

E realmente as experiencias feitas para verificar a penetração dos os projectis, confirmarão essa previsão. Para isso a 50m de distancia do atirador collocarão-se tres alvos de pinho de Riga como a espessura, cada um, de 30mm, dispostos uns á retaguarda dos outros o intervallo de 0m,50.

Derão-se dez tiros com cada um dos revolvers.

Os projectis do Gerard produzirão uma penetração media de 14mm, sendo a maxima de 30mm e a minima de 3m, os de Mauser penetração media de 54m sendo a maxima 68mm e a minima 39mm.

Nenhum projectil Gerard tocou o segundo alvo; do Mauser cinco atravessarão o segundo e quatro forão cravar-se no terceiro.

Essas experiencias forão sufficientes para se considerar o revolver Mauser superior ao Gerard, quer sob o ponto de construcção quer sob o de suas qualidades balisticas.

GARCEZ PALHA.
1o Tenente.

DECLARAÇÃO

O artigo publicado no ultimo numero da Revista com o titulo *As lanchas torpedos, seu papel no ataque e defeza dos portos*, e assignado pelo Sr. 1° tenente Silva Lima, por equivoco deixamos de declarar que era traduzido da *Revue Maritime* de Abril de 1878.

RELATORIO

Da viagem de circumnavegação da corveta Vital de Oliveira *

TRAVESSIA DE ADEN Á PONTA DE GALLES

A's 6 horas e 5 minutos da manhã de 19 de Abril de 1880 deixámos o ancoradouro interior de Aden com destino á Ponta de Galles. A's 6 horas e 12 minutos despedimos o pratico junto á barca-pharol e ás 7 horas e 30 minutos estavamos ao Sul do pharol de Ras Marshig em distancia de 1',5.

De 19 a 21 de Abril seguimos na direcção do eixo do golfo de Aden, o que nos dava uma posição favoravel para fazer caminho ainda mesmo que sobreviessem ventos do NE; a 22 fizemos rumo directo para Minicoy; a 23 começamos a avistar algumas nuvens.

Atravessámos a ellipse traçada nas cartas para representar a região do mar da Arabia em que, durante a monção do SO, o céo está geralmente sem nuvens, o vento é mais fraco e o mar menos agitado.

A 28 de Abril o barometro elevou-se a 763^{m},5, baixando em seu movimento diurno a 760^{m}; nos outros dias a amplitude de oscillação variou entre 759 e 762^{m}.

Das 8 horas até ás 11 da noite de 29 de Abril, relampejou quasi sem interrupção na direcção SE.

* Vide o n. 8 da *Revista*.

Não avistámos Minicoy, que sendo muito baixa, é pouco visivel. A conveniencia de um pharol naquella pequena ilha, situada a meio canal no caminho de Aden á Ponta de Galles, já está geralmente reconhecida; entretanto, apezar dos grandes interesses da navegação,das frequentes passagens de navios de todas as nacionalidades, a questão ainda não sahiu da categoria dos projectos.

Labrosse, em seu roteiro do mar das Indias, diz: « Quando começam a apparecer durante as noites de Abril relampagos na altura da Laccadivas, sobrevêm, mais tarde, fortes aguaceiros acompanhados de ventos do SE e algumas vezes de O:ONO. O mez de Abril é caracterisado pela inconstancia do tempo e frequentemente por temporaes do Sul ou mesmo por um cyclone. »

Felizmente, os continuos relampagos por nós observados póde-se dizer que desde Aden, em nada modificaram as calmas e brisas loucas, cujo predominio, nos compellindo a um emprego constante da machina, veio abreviar a nossa travessia. Na noite de 30, recomeçaram os relampagos, seguidos de aragem de ONO e de vagalhões do NE.

Tantos e tão variados são os signaes reputados como precursores de uma tempestade gyratoria, tão commum é a apparição de alguns delles que, a acreditar na probabilidade de taes symptomas, o homem do mar sentir-se-ha acabrunhado pela intranquillidade, vencido pela vigilia, antes do momento supremo em que necessita de todas as suas forças para fazer face á natureza revolucionada, aos terriveis meteóros, verdadeiros cataclysmos que são o flagello dos mares da India e da China. O que ha a fazer, como em toda a navegação, é acompanhar o barometro, investigar o horizonte, estudar o movimento das nuvens e manter um velame em relação com a apparencia geral da atmosphera.

A' 1 hora da tarde de 2 de Maio, não obstante estar o horizonte encinerado, começamos a divisar o littoral de Ponta de Galles.

A's 2 horas e 15 minutos avistámos o pharol que, marcado

a E4$^{1}/_{2}$nE, mostrou estarmos desviados das rochas: grande e pequena Baleia; fizemos então rumo para a Torre Branca, conservando a bóia do banco Cadda de fóra pela amura de BB.

A grande Baleia é uma rocha immersa, sobre a qual nem sempre quebra o mar, situada á 2',5 do pharol; a pequena Baleia é descoberta e bem visivel durante o dia. Quem marca o pharol a E4$^{1}/_{2}$nE está desviado de ambas.

Junto á boia de sino do banco Cadda recebemos o pratico do porto, e ás 4 horas da tarde de 2 de Maio demos fundo em 4 braças d'agua, com 35 braças de filame no ferro de EB e 30 braças no de BB, amarrando a pôpa em um grosso virador talingado em uma ancora da praticagem do porto, a cujas expensas está balisado o canal da entrada. Amarramos na direcção N—S, tendo a prôa para o lado do Sul, donde é sempre crescido o vagalhão que não cessa ainda com os ventos do NO. O ancoradouro é desabrigado e máo durante a monção do SO. Depois de ancorados marcámos a ponta do pharol ao rumo de SO4S e a ilha do Carvão a ESE.

O governo inglez, concentrando todos os seus cuidados sobre Colombo, tem deixado em abandono Ponta de Galles, que pela sua posição geographica é a escala de toda a navegação entre a Europa e a Asia.

Ponta de Galles, situada no extremo Sul da Ilha de Ceylão, é uma pequena cidade, de agradavel aspecto, cuja fertilidade contrasta com a aridez de Aden. Ha alli a exuberancia de vegetação dos paizes equatoriaes: uma flora riquissima.

A cidade é intra-muros, defendida por um forte á barbeta construido pelos portuguezes e sem um monumento que prenda a attenção. O que mais agrada são os passeios extra-muros, feitos em magnificas estradas de rodagem, á beira-mar, e margeadas de esplendidos coqueiraes e de cabanas de Cingaleses. Comquanto muito bem cuidadas, aquellas estradas não são mais bonitas do que as da nossa provincia do Pará.

Os recursos navaes da Ilha de Ceylão estão em Trincomale, onde ha um pequeno Arsenal inglez.

E' difficil, senão impossivel, em distancia, distinguir os sexos entre os Cingaleses imberbes, porquanto se vestem e penteiam do mesmo modo.

A tradição aponta a antiga Taprobana como o berço da raça humana, o paraiso terrestre.

E' notavel a riqueza do littoral, onde a industria da pesca de perolas está muito desenvolvida.

Na travessia de Aden a Ponta de Galles percorremos 2,202 milhas, sendo a marcha horaria de 6',85. As correntes sempre dirigidas para Leste, muito concorreram para accelerar a nossa travessia, realizada em pleno dominio de calmas e brisas loucas. A monção do SO constantemente esperada nunca deu signal de si, nem declarou-se mesmo depois da nossa chegada ao porto.

TRAVESSIA DE PONTA DE GALLES A SINGAPURA

A's 2 horas da tarde de 8 de Maio de 1880, estando o tempo claro, vento ONO bonançoso, suspendemos e seguimos auxiliados pelo pratico do porto até á boia de sino que assignala a rocha Cadda. Dalli, tendo navegado 3' ao sul, fizemos prôa de ESE, quando o pharol era marcado por 5° NO e Eduard's Pillar por 22° NE, no intuito de vencer Dondra Head em cujo meridiano estavamos ás 6 horas da tarde. Dirigimos então a nossa derrota ao rumo de 88° SE em demanda do pharol de Pulo Brasse, situado na entrada do Estreito de Malacca. A's 7 horas relampejou frequentemente para o NE e, mais tarde, os relampagos propagaram-se por todo o horizonte ; o vento chamou-se para o SO.

Ao anoitecer de 9, recomeçaram os relampagos por todo o horizonte.

O Observatorio de Madrasta tinha annunciado, poucos dias

antes da nossa sahida de Ponta de Galles, a imminencia de um temporal gyratorio, e a capitania, nesse presupposto, havia mandado reforçar os viradores da amarração de ré da corveta. Effectivamente, o barometro teve uma oscillação anormal, o tempo assumiu feição ameaçadora ; mas, nada se manifestou de extraordinario.

Como o Golfo de Bengala era o logar onde devia desabar o temporal previsto, atravessamol-o com muito cuidado e com todas as precauções aconselhadas pela razão e pela prudencia. Felizmente, realizamos a nossa travessia sem medir luta com as convulsões da natureza.

A' 1 hora e 30 minutos da tarde de 12 de Março, tendo clareado a atmosphera, começamos a avistar a costa NO de Sumatra e Acheem Head ; ás 3 horas esta ultima terra que era a mais proeminente demorava por 85° SE. O monte do Ouro, apenas visivel por espaço de um minuto, nublou-se logo ; ás 3 horas e 30 minutos avistámos a torre do pharol que ás 4 horas estava á Leste. Pulo Way tornou-se logo bem visivel e ás 5 horas e 15 minutos da tarde já estava á vista Pulo Rondo. A's 6 horas e 50 minutos estavamos E-O com Pulo Way, e ás 9 horas e 50 minutos era a nossa posição determinada pela marcação do pharol por 45° SO e do meio de Pulo Way ao Sul.

A velocidade da correnteza medida pelo confronto da marcação com a marcha indicada pelo odometro era de 0',5 por hora na direcção de Oeste.

A's 11 horas e 30 minutos da noite, sendo a posição do navio Lat. 6°, 5', 30', N e Long. 95° 33', 30, E Gw fizemos rumo de E $4^1/_2$ SE afim de passar 15' ao Norte da Ponta Diamante.

A esta mesma hora formou-se um enorme aguaceiro arqueado do NO; deu pouco vento. Esses aguaceiros arqueados que sopram do NO chamam-se Malacas ao passo que os do SO tomam o nome de Sumatras ; ambos são frequentes e muito temidos pela impetuosidade com que desabam.

A's 2 horas e 35 minutos da tarde de 13 de Maio, levantado o nevoeiro, conseguimos avistar Gunong-Tumian por 5° SE e a Ponta Diamante por 35° SE. O calculo da posição do navio fez ver que a contra-corrente para Oeste, junto da costa Pedir, influiu sobre a marcha do navio com uma velocidade horaria de 0',8.

As 4 horas e 10 minutos da tarde, estando a Ponta Diamante ao rumo S 4 $^1/_2$ SO em distancia de 10', seguimos com prôa de SE 4 $^1/_2$ E em busca de Pulo Jarra; ás 8 horas da noite a sonda nos deu 40 braças, arêa e lama.

Ao meio-dia de 14 de Maio, avistamos Pulo Jarra que ás 3 horas e 50 minutos demorava por 16° SO em distancia de 1'; então fizemos rumo de SE4S em demanda do pharol do Banco de uma braça; ás 10 horas da noite prumámos em 35 braças, arêa e lodo; á 1 hora e 55 minutos da manhã de 15 de Maio, debaixo de chuva torrencial, avistamos o pharol do Banco por 80° SE, pharol que ás 4 horas da manhã estava por 34° NE em distancia de 3',5. D'ali navegámos na direcção de E4SE. A's 5 horas e 40 minutos o pharol demorava por 50° NO em distancia de 12' e ás 8 horas e 15 minutos da manhã estavamos N-S com o Monte Parcellar.

Ao meio-dia, marcado o pharol da Rachada ao Norte em distancia de 1',5, dirigimos a nossa derrota ao rumo de 53° SE, isto é, em direcção das Ilhas d'Agua.

Não convindo atravessar, durante a noite, o canal de Formosa que é bastante estreito e correntoso, deliberámos tomar o ancoradouro de Malaca, onde fundeámos ás 4 horas e 20 minutos da tarde de 15 de Maio, em 15 braças d'agua, fundo arêa, com 45 braças de filame, marcando Tonjong por 30° NO, Monte China por 20° NE e Pulo Bessar (uma das ilhas d'agua) a Leste.

A's 6 horas e 30 minutos da manhã de 16 de Maio levantámos ancora e começámos a navegar com destino a Singapura; ás 8 horas da manhã Pulo Ondano demorava ao N, em distancia de

0',5. Ha uma construcção naquella ilha que parece uma torre de pharol. Ao meio-dia, determinámos a nossa posição pela marcação da ponta Tór ao N e morro Formoso por 85° NE; ás 4 horas demorava a montanha Polai por 79° NE, Pulo Pisang por 79 SE e morro Formoso por 20° NO; ás 9 horas da noite a Ponta Bolus (a mais meridional da Asia) estava ao Norte e o pharol Raffles era avistado a E$^{1}/_{2}$ SE. Trinta e cinco minutos depois, fundeamos em 3 braças d'agua, com 20 braças de filame, marcando o pharol de Raffles a E4SE, Cariman Pequeno a O 4 $^{1}/_{2}$ SO e a ponta Bolus ao N4NO.

A's 6 horas e 30 minutos da manhã de 17 Maio suspendemos e seguimos ao rumo de ENE: pouco depois avistámos a balisa do banco Sultão e a boia do banco Ajaccio que assignalam a entrada do canal que conduz a New-Harbour. A's 7 horas a 35 minutos investimos o canal balisado de Salat Sinki e ao terminal-o recebemos o Pratico.

Transpuzemos New-Harbour e ás 10 horas da manhã demos fundo no porto de Singapura em 3 braças d'agua com 20 br. de filame, marcando o pharol ao Norte.

Havia no porto uma corveta e duas canhoneiras inglezas.

Não existe em Pulo Pisang o menor vestigio de construcção destinada a um pharol, como indicam os roteiros; entretanto, uma luz naquella ilha seria de grande vantagem á segurança da navegação no canal da Formosa.

O canal de Malaca não se póde dizer—bem illuminado: a ponta do Diamante, sendo muito baixa, necessita de um pharolete para facilitar o seu reconhecimento.

Durante a nossa navegação no estreito encontrámos com frequencia grossos páos trazidos pela corrente.

Percorremos da travessia de Ponta de Galles a Singapura 1.518 milhas, sendo a marcha horaria 8',2.

A carta ingleza n. 2.403 tem um erro em longitude (para mais) de 4',5.

Singapura, edificada sobre as margens de um pequeno riacho e na parte meridional da ilha do mesmo nome; é uma cidade aprazivel, dotada de excellentes estradas, de um lindo jardim botanico, situado em uma pequena eminencia e de edificios commodos, vastos e apropriados ao clima. Além de ser o entreposto do commercio da China e da India, aquella cidade tem importancia como ponto de abastecimento para os navios que navegam nos mares da Asia.

E' no porto novo (New-Harbour) que os navios carregam e descarregam com facilidade, atracados a um espaçoso cáes, onde ha vastos depositos de carvão.

TRAVESSIA DE SINGAPURA A HONG-KONG

A's 10 horas e 15 minutos da manhã de 20 de Maio de 1880, deixámos o porto de Singapura em proseguimento do nosso itinerario.

Ao meio-dia determinámos a nossa posição pelos azimuths do pharol (85° NO) e de Johore hill (39° SE).

A's 3 horas da tarde, estavamos ao N do pharol de Hosburg ou Pedra Branca: ás 3 horas e 40 minutos estando o pharol por 55° SO em distancia de 5',5, fizemos prôa de N 4 $^{1}/_{2}$ NE; ás 6 horas, Pulo Aor estava ao N4NO e Tingy ao NO; ás 10 e 50 minutos da noite, marcado Pulo Aor a O4NO em distancia de 14', seguimos ao NE4 $^{1}/_{2}$ N em demanda do Banco Carlota.

A's 5 horas da manhã de 21 de Maio, marcámos o ilhote Manki das Ilhas Anamba por 67° SE em distancia de 22'. Durante toda a noite de 21 relampejou em diversas direcções.

Ao meio-dia de 22 avistámos Pulo Sapato ao NO em distancia de 27'.

A's 5 horas e 15 minutos da manhã de 26 de maio prumámos no Banco Macclesfield em 30 braças, coral branco. O thermo-

metro centigrado ao sol marcou 42° e o movimento do barometro oscillou entre 760 e 757,5. A' noite relampejou de todos os lados. Desde a nossa sahida de Aden observamos relampagos quasi todas as noites.

A monção do SO que, no dizer dos roteiros, começa a 15 de abril, ainda não dera signal de si.

A's 8 horas e 50 minutos de manhã de 28 de maio avistámos a ilha Ladrona Grande ao N e o ilhote Nut a E4NE. O nevoeiro não nos permittiu avistar a ilha Ladrona Grande que assignala a entrada do canal Oeste de Hong-Kong senão a pequena distancia. A correnteza actuou na direcção do NO com velocidade horaria de 1'.

A's 10 horas e 30 minutos da manhã, marcámos a ilha Sharp ao N $^1/_2$ NO e a ilha mais meridional de Simoun Group ao NE. Vencido o canal Oeste da ilha Lamma, transpuzemos o passo entre as ilhas Green e Hong-Kong. A's 3 horas e 17 minutos da tarde de 28 de maio ancorámos na bahia Victoria (ancoradouro dos navios de guerra) em 8 braças d'agua, fundo de lodo, amarrando na direcção E-O com 45 braças de filame em cada ferro. Achavam-se fundeadas no porto a corveta ingleza *Cosmus* e o pontão *Victor Emmanuel*; a fragata allemã *Principe Adalberto* e a corveta italiana *Victor Pizzani* sob o mando do duque de Genova.

Na travessia de Singapura a Hong-Kong percorremos 1.365 milhas, sendo a marcha horaria 6',9.

Em uma ilha montanhosa, sob um clima inhospito, a Inglaterra fundou em 1842 a importante e florescente cidade de Hong-Kong, cujo porto foi franqueado ao commercio da Europa com a China. O desembarque é facil, o cáes é todo de cantaria e nas ruas ha animação e movimento.

Lindos lances de uma estrada arborisada e de declivé suave circumdam a montanha, onde está edificada grande parte da cidade, tornando facil, commoda e agradavel a ascenção, de ordinario feita em cadeira por modico preço.

O porto Victoria, comquanto abrigado, soffreu enormes prejuizos com o tufão de setembro de 1874, que tambem devastou Cantão e Macáu. Em Hong-Kong ha recursos navaes de toda a sorte e a Inglaterra fez um pequeno arsenal onde repara os seus navios.

O clima é quente e humido a ponto do hygrometro conservar-se sempre no maximo limite da sua graduação; as chuvas são frequentes e o cume da montanha está de ordinario velado pelo nevoeiro.

A monção do SO, cuja regularidade é tão proclamada, soprou por 3 dias, cedendo o logar ao NE que foi a direcção dominante do vento durante os 19 dias em que estivemos no porto Victoria.

E' notavel o numero de juncos e vapores tanto no porto como nos canaes e littoral. A 50 milhas da Ladrona Grande encontrámos um junco que nos offereceu o auxilio da praticagem, alias facil quando o tempo está claro.

Ha crescido numero de Chins em Hong-Kong; parte delles habita ou vive com toda a familia a bordo dos juncos ou de pequenas embarcações com tolda de esteira chamadas *sampans*.

Estes homens, comquanto na maior parte fortes e robustos, não gozam de boa reputação. Um audacioso attentado praticado, ha poucos annos, a bordo do vapor inglez *Spark* que serve de correio entre Hong-Kong, Cantão e Macáu, attentado cruento do qual resultára a morte do capitão e de alguns estrangeiros e o roubo do carregamento, tornou vedada toda a communicação entre os passageiros estrangeiros e os Chins que são encerrados em um compartimento á parte. No caso de ataque promovido por aquelles piratas, os passageiros encontram no salão revolwers e espingardas já carregadas, das quaes podem lançar mão.

Assim nos expressando, não nos alistamos no numero dos que consideram desvantajosa a immigração chineza; ao contrario, acreditamos firmemente que os Chins sendo vigorosos, intelligentes, sobrios, submissos, com aptidão para trabalhos de toda a

sorte, reunem em si excellentes predicados para serem uteis ao engrandecimento da lavoura, primeiro manancial da nossa riqueza.

Comquanto o espirito mercantil seja o traço dominante do seu caracter, o Chim é, sob todos os pontos de vista, superior ao Africano de cujo serviço nos temos utilisado com vantagem.

Em nossa opinião, a questão unica está na escolha dos immigrantes, que devem ter o habito do trabalho para o qual são chamados em um paiz como o nosso, de um solo uberrimo, mas em luta com a carencia de braços.

No dia 10 de Junho assistimos a festa litteraria realizada no Club Luzitano em honra do tricentenario de Luiz de Camões, sobre cujo busto, no salão principal, estavam entrelaçadas as bandeiras Brazileira e Portugueza. A musica da corveta tocou durante o festejo.

A colonia portugueza, tendo á sua frente o nosso consul Sr. Agostinho Romano, distinguiu-se pela amabilidade com que nos acolheu.

Em Hong-Kong desembarcou todo o pessoal da missão diplomatica, seguindo immediatamente para Shangai o Exm. Sr. Ministro Dr. Eduardo Callado e sua digna familia.

Sua Ex. o Sr. Ministro, chefe de divisão Arthur Silveira da Motta, desembarcado no dia de nossa partida, teve a delicada attenção de acompanhar-nos em uma lancha a vapor até perto da barra de Leste. Antes de seu desembarque, o illustrado chefe, nosso antigo mestre, enviou-nos os dous officios que ora transcrevemos :

« Bordo da corveta *Vital de Oliveira*,surta no porto de Hong-Kong, em 16 de Junho de 1880.

« Illm. Sr. — Havendo o Governo Imperial ordenado por telegramma que regresse esta corveta para o Rio do Janeiro, pelo caminho mais curto, e achando-se ella hoje prompta, deverá V. S. deixar este porto amanhã, 17 do corrente, com aquelle

destino, fazendo escala por Yokohama, S. Francisco e Valparaizo, d'onde tomará pelo Estreito de Magalhães para ganhar o Oceano Atlantico do Sul.

« Devidamente pesadas todas as considerações relativas a estações, ventos e monções, conforme fizemos juntamente, é essa a derrota, senão a mais curta, ao menos a mais segura, e a que offerece a dupla vantagem de ser sempre acompanhada de ventos favoraveis nos mares da China e do Japão, e de boa estação no Pacifico Norte e Sul, ao mesmo tempo que permitte chegar ao Estreito de Magalhães na época mais propicia para atravessal-o. Demais, estando V. S. autorizado a usar da machina nas occasiões de calma, poderá por esse meio encurtar o tempo de viagem entre diversos pontos desse itinerario.

« Entre S. Francisco e Valparaiso, notoriamente, essa faculdade permittirá a V. S. vencer com mais rapidez a facha de calmas equatoriaes do Oceano Pacifico, afim de evitar a longa travessia, a que não presta-se esta corveta pela insufficiencia de sua aguada.

« Por esse caminho, sem duvida, V. S. alcançará o porto do Rio de Janeiro do modo mais rapido e mais seguro.

« A escala de Yokohama, segundo combinámos, é indispensavel, não só para V. S. refazer-se do carvão que houver despendido até aquella altura, como para deixar o pratico dos mares da China, que deste porto leva.

« Não entro em mais particularidades, quanto á navegação, por confiar no zelo de V. S. pelo serviço publico e em seus conhecimentos profissionaes.

« Deus Guarde a V. S. — Illm. Sr. capitão de fragata Julio Cesar de Noronha, commandante da corveta *Vital de Oliveira*. — *Arthur Silveira da Motta*, chefe de divisão.

« Bordo da corveta *Vital de Oliveira*, surta no porto de Hong-Kong, em 16 de Junho de 1880.

« Illm. Sr. — Ao desembarcar desta corveta para desempe-

nhar a missão diplomatica de que acho-me encarregado junto ao Governo do Imperio da China, é-me grato significar a V. S., aos officiaes, inferiores e tripolação em geral do navio, a minha satisfação pelo estado de boa ordem e disciplina em que este sempre se manteve durante o tempo que estive a bordo.

« Como official de marinha, e como Brasileiro, ufano-me de haver testemunhado da boa impressão deixada em todos os portos do nosso itinerario pelo primeiro vaso de guerra brasileiro a que foi commettida a gloriosa empresa de uma viagem de circumnavegação, com tanta pericia desempenhada por V. S. desde a partida do Rio de Janeiro até aqui.

« Deus Guarde a V. S. — Illm. Sr. capitão de fragata Julio Cesar de Noronha, commandante da corveta *Vital de Oliveira*. — *Arthur Silveira da Motta*, chefe de divisão. »

TRAVESSIA DE HONG-KONG A NAGASAKI

A's 10 horas da manhã de 17 de Junho de 1880, estando o tempo de aguaceiros, aragem do SE, suspendemos e seguimos pelo canal de Leste da ilha Hong-Kong. A's 10 horas e 55 minutos da manhã vencemos o passo Lyemun, e pouco depois o pharol Collinson.

A's 12 horas e 15 minutos o pharol do cabo Aguillar demorava por 67° SO e o ilhote mais meridional das Nove Ilhas por 75° NO; ás 2 horas e 50 minutos a ilha Single estava ao Norte em distancia de 1',5; ás 6 horas e 15 minutos da tarde obtivemos a nossa posição pelos azimuths da ilha Mendoza (78° NO) e de Pedro Blanco (15° SE).

A's 3 horas da tarde de 18 de Junho avistámos os ilhotes Brothers por 12° NO em distancia de 7'. Dirigimos então a nossa derrota para o Ockseu, devendo passar no limite do alcance

da luz de Chapel, avistada ás 8 horas e 50 minutos da noite ao NNO em distancia de 15' ; ás 6 h. da manhã de 19 de junho o pharol Ockseu appareceu-nos por 5° NO.

A's 10 horas e 35 minutos, apesar de estar encinerado o horizonte, avistámos o pharol Turnabout por 30° NO em distancia de 9' ; ás 5 horas e 45 minutos da tarde, marcado o ilhote Alligator ao NNO em distancia de 4', aproámos para Akuisi-sima. Em seguida formou-se um enorme aguaceiro ao N e o vento, tendo rondado do SO para o NE passando pelo Norte, soprou fresco, acompanhado de chuva. A's 9 horas e 30 minutos da noite, attenta a força do vento e o estado do mar, começámos a seguir ao NE, no intuito de contornar a costa da China e poder, em caso de necessidade, ganhar um abrigo. A vaga do mar da China distingue-se, como a do Mediterraneo, pela presteza com que se levanta e pela sua fórma curta e altercsa.

A's 6 horas do manhã de 20, insistimos em caminhar para Akuisi-sima por haver o vento abonançado e querermos aproveitar a influencia do Kuro-Siwo ou corrente negra do Japão. A's 6 horas da tarde de 21, havendo de novo refrescado o vento do NE, crescido o mar e se manifestado indicios vehementes de que o vento ia perdurar, resolvemos ganhar Yokohama pelo mar interior, e para isso tornou-se necessario demandar Nagasaki em busca de um pratico do Seto-Uchi.

A monção do SO, pelo que temos lido e observado, raras vezes attinge a parte Norte da Formosa, onde, em todas as épocas, predomina o vento NE.

E' esta asserção confirmada pelos factos que vamos enumerar. A corveta *Vital de Oliveira*, em 7 dias de viagem de Hong-Kong a Nagasaki, no mez de junho dè 1880, encontrou 4,5 dias de NE, 1,5 de SE muito fraco e apenas 1 de SO ; o vapor *Dove* em 9 dias de viagem no mez de maio de 1859 encontrou 5 dias de NE fresco, 2 de E e SE e sómente 30 horas de SO ; em agosto de 1858, o *Actœon*, durante 14 dias de viagem observou 5 dias

de NE, 4 de SO, 1 de E, 1 de sul e 2 de calma; o *Renard*, no mez de junho, lutou por 5 dias com vento NE.

Duas são as derrotas aconselhadas de Hong-Kong a Yokohama: uma pelo estreito de Van-Diemen ou canal das Linschoten; outra pelo mar interior do Japão.

A primeira é vantajosa do SO; a segunda recommenda-se por offerecer uma navegação de 279' em aguas tranquillas. Soprando rijo o vento do NE, demos preferencia á segunda, isto é, fizemos rumo para Meac-Sima ou Orelhas de Burro.

A 23 entrámos na contra-corrente polar e ás 5 horas da manhã de 24, levantada a cerração, vimos o grupo Meac-Sima.

Não obstante a ausencia da altura meridiana durante dous dias consecutivos e a influencia das correntes, demandámos perfeitamente aquelle grupo de ilhas, obtendo as posições do navio pelo methodo Sumner.

A's 10 horas e trinta minutos estavam á vista as ilhas Goto e grande quantidade de sargaços; ás 5 horas da tarde passámos por Taka-Sima, onde existe uma mina de carvão que é vendido em Nagasaki por 12$600 a tonelada. Esse carvão arde bem mas resente-se do defeito de sujar os tubos.

A's 6 horas da tarde estavamos E-O com o pharol Iwo-Sima que assignala a entrada de Nagasaki, porto onde ancorámos ás 7 horas da noite de 24 de julho de 1880, amarrando em frente ao dique da marinha russa com 30 braças de filame em cada ferro e em 9 braças d'agua.

Estavam no porto: a fragata russa *Minine* com a insignia de um contra-almirante; o cruzador da mesma nação *Asia* com a insignia do contra-almirante Aslambegoff; a corveta norte-americana *Ticonderoga*, incumbida de uma viagem longa e com um commodore a seu bordo, e a canhoneira ingleza *Fly*.

O porto de Nagasaki, comquanto seja muito abrigado, soffreu estragos com o tufão de 1º julho de 1880, desabado exactamente no dia em que entrámos em Yokohama: houve innumeras victimas

nos juncos de pesca e de cabotagem. No mar da China dentre todos os signaes caracteristicos ou precursores de uma tempestade gyratoria, o que nos parece mais aceitavel para quem está no mar e não dispõe do conhecimento dos gradientes resultantes de observações simultaneas em estações differentes, é o indicado por Maury: sempre que o barometro baixar com o vento do N, deve-se receiar um tufão. E de facto, vimos repetidas vezes quasi todos os outros indicios sem que o temporal se manifestasse.

Na travessia de Hong-Kong a Nagasaki percoremos 1,099 milhas com a marcha horaria de 6',2.

Nagasaki é uma pequena cidade construida em amphitheatro, cujas verdejantes collinas mais ou menos habitadas, e onde se elevam os templos japonezes com as suas longas escadarias e original architectura, dão-lhe um aspecto agradavel.

As casas, em geral são de madeira e acanhadas, mas nas ruas demasiadamente estreitas, ha movimento e animação.

O bairro europeu é o mais bonito, porém o menos concorrido.

Nagasaki, celebre pelas suas fabricas de porcellana, fornece carvão, extrahido das minas de Taka-Sima.

Na estreita entrada daquelle porto está a ilha Pappemberg, appellidada a rocha dos Martyres, theatro, no fim do seculo XVI, de uma horrivel carnificina contra o christianismo. Emquanto o Governo Japonez mandava desapiedadamente degoilar milhares de inoffensivos concidadãos, Roma os canonisava como martyres da fé.

Procuramos em palacio o governador que, estando ausente, fez-se representar pelo seu substituto na visita immediata ao nosso comprimento.

O Consul Inglez, o Sr. James Troup, procurou-nos por ordem do seu Governo, pondo á nossa disposição os seus valiosos serviços.

(Continúa).

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Aden a Ponta de Galles

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURA		ESTADOS		BAROMETRO			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DEC. D'AGULHA	VAGAS			OBSERVAÇÕES
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força	da superf.	do ar	do céo	do mar	Altura med. a 0º e ao niv. do mar	Alt. med. no lugar segundo Maury	Alt. med. segundo os roteiros					Altura	Dimensão transvers. de crista a crista	Velocid. horaria	
19	Abril 1880	12º 43' 54" N	45º 4' 0" E Gw.	—	40'	Calma	.....	.....	.....	28º 5	30º 5	1.0	Chão	.....	.....	761.0	760m,5	73º	.....	0º 24' NE				
20	»	12 47 51 N	48 21 39 »	87º NE	160	E	Aragem	48º NE	12'	.....	30 5	1.0	»	.....	.....	»	763 0	73	.....	0 20 NE	.....	.....	.....	Céo limpo, sem uma nuvem.
21	»	13 38 6 N	50 59 14 »	73 NE	168	Calma	.....	4 NE	21	.....	30 5	1.0	»	.....	....	»	763 0	78	.....	0 4 NO				
22	»	13 43 57 N	53 42 12 »	87 NE	162	»	.....	74 NE	21	.....	31 5	1.0	»	.....	. .....	»	762 0	79	.....	0 12 NO				
23	»	12 56 26 N	56 3 39 »	71 SE	152	SE	Bonança	16 SE	9	.....	30	0.9	»	.....	.....	»	761 5	79	.....	0 12 NO	.....	.....	.....	Começaram a apparecer alguns cirrus e cumul.
24	»	12 25 40 N	58 48 12 »	80 SE	170	Calma	.....	82 NE	25	.....	31	0.9	»	.....	.....	»	761 8	73	.....	0 24 NO				
25	»	11 33 2 N	61 30 17 »	71 SE	170	NE	Aragem	22 SE	16	.....	30 0	0.7	»	.....	.....	»	761 0	76	.....	0 36 NO				
26	»	10 47 40 N	64 4 17 »	71 SE	162	NNE	»	45 NE	3	.....	30	0.8	»	.....	....	»	760 5	76	.....	1 24 NO				
27	»	10 14 41 N	66 27 3 »	79 SE	145	N	»	68 SE	22	29	30	0.8	»	.....	.....	»	761 5	74	.....	0 36 NO				
28	»	9 41 33 N	68 58 24 »	78 SE	155	Calma	.....	86 SE	25	.....	30 5	0.6	Vagalh. NE	....	.....	»	763 0	73	.....	0 30 NO				
29	»	9 2 1 N	71 33 45 »	75 SE	165	NO : ONO	Bonança	73 SE	18	.....	31	0·5	»	....	.....	»	762 2	78	.....	0 30 NO				
30	»	7 35 0 N	73 54 48 »	59 SE	168	ONO	Fraco	50 SE	24	.....	32 5	0.5	Peq. vagas	.....	.....	»	760 0	80	.....	0 30 NO				
1	Maio 1880	6 48 39 N	76 32 34 »	73 SE	165	O : OSO	»	45 SE	10	.....	32 8	0.3	»	.....	....	»	758 9	82	.....	0 24 NO				
2	»	6 7 49 N	79 43 3 »	79 SE	220	SO	»	42 SO	6	.....	32 5	0.5	»	.....	....	»	759 0	81	.....	0 30 NO				

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Ponta de Galles a Singapura

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURAS		ESTADO		BAROMETROS			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DECL. D'AGULHA	VAGAS			Altura das nuvens
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força	la superf.	do ar	do céo	do mar	Altura med. a 0º ao nivel do mar	Alt. med. no lugar segundo Maury	Alt. med. segundo os roteiros					Altura	Dimensão transvers. de crista a crista	Velocidade horaria	
8	Maio	5º 57' 40" N	89º 13' 0" E Gw.	—	20'	ONO	fraco	—	—		30º	0.8	vagas				761m 0	87º		0º				
9	»	5 39 58 N	83 14 42 E Gw.	87º SE	170	SO : SSO	fresco	60º SE	6'		31	0.2	G. vagas				761 0	89		0				
10	»	5 43 30 N	86 57 14 E Gw.	E	225	S	regular	82 NE	25		30	0.4	»				760 5	90		0				
11	»	5 21 54 N	90 48 2 E Gw.	86 SE	230	Calma	—	64 SE	43		32	0.5	P. vagas				760 0	89		0				
12	»	5 21 28 N	94 14 49 E Gw.	E	207	»	—	58 SE	34		29	0.9	Vagalhões				759 8	90		1 NE	2m	74m	21'	
13	»	5 22 15 N	97 25 45 E Gw.	63 NE 75 SE	75 125	»	—	O	14		29.5	0.2	chão				757 0	89		1 NE				
14	»	4 16 55 N	99 37 4 E Gw.	60 SE	150	»	—	62 NO	30		31	0.4	»				757 5	89		1 NE				
15	»	2 22 10 N	101 48 15 E Gw.	50 SE	167	»	—	Ag. NO			30	0.5	»				753 8	90		1 NE				
16	»	1 42 10 N	102 46 50 E Gw.	60 SE	128	S : SSE	regular	Ag. NO			30	0.6	»				759 9	90		1 NE				
17	»	1 14 0 N	103 44 0 E Gw.	—	21	Calma	—	Ag. NO			30	0.4	»				759 8	90		1 NE				

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Singapura a Hong-Kong

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURAS		ESTADO		BAROMETROS			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DECL. D'AGULHA	VAGAS			OBSERVAÇÕES
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força	da superf. d'agua	do ar	do céo	do mar	Altura med. a 0º ao nivel do mar	Alt. med. no lugar segundo Maury	Alt. med. segundo os roteiros					Altura	Dimensões transvers.	Velocidade	
20	Maio	1º 16' 32" N	104º 2' 9" E Gw.	—	38'	Calma	—	N	—		31º	0	P. vagas				759m,0	87º		1º NE				
21	»	3 57 38 N	105 44 2 E Gw.	26º NE	170	»	—	73º NE	11'		31	0.5	chão				760 1	86		2 NE				
22	»	6 44 8 N	107 36 44 E Gw.	34 NE	170	E : ENE	aragem	89 NE	24		32	0	»				760 5	86		3 NE				
23	»	9 31 8 N	109 9 28 E Gw.	30 NE	175	N	»	35 NE	19		31	0.2	»				760 5	86		3 7 NE				
24	»	11 33 57 N	110 52 3 E Gw.	40 NE	160	E : ENE	bafagens	36 NE	20		32	0.4	Vagalhões do NE				760 9	86		5 NE				
25	»	14 4 12 N	112 34 8 E Gw.	34 NE	182	SE	»	25 NE	14		32	0.8	chão				760 5	86		1 5 NE				
26	»	16 23 0 N	113 50 55 E Gw.	28 NE	159	Calma	—	N	9		33	0.4	»				760 1	86		1 5 NE				
27	»	19 28 39 N	114 5 4 E Gw.	4 NE	187	S : SSE	regular	45 NE	14		31	0	P. vagas				759 2	86		0 1 NE				
28	»	21 51 0 N	113 40 0 E Gw.	4 NO	120	SSE	fraco	25 NO	20		30	0.1	chão				758 0	87		0 1 NE				

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Hong-Kong a Nagasaki

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURA		ESTADO		BAROMETRO			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DEC. D'AGULHA	VAGAS			OBSERVAÇÕES
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força	da superf. d'agua	do ar	do céo	do mar	Altura med. a 0° e ao niv. do mar	Alt. med. no lugar segundo Maury	Alt. med. segundo os roteiros					Altura	Dimensão transvers.	Velocid.	
17	Junho	23° 13' 30" N	114° 24' 0" E Gw.	—	14'	SE	Aragem	—	—	—	30°5	0.3	vagas				756m,0	100°		0°				
18	»	22 59 11 N	117 29 45 »	76° NE	178	SSE	»	87° NE	29'	29°	30	0.3	Chão				756 5	96		3 NE				
19	»	25 27 45 N	120 3 31 »	43 30' NE	205	SO	Regular	42 NE	34	29	30 5	0.4	vagas				758 0	100		3 NE				
20	»	26 51 52 N	121 58 57 »	50 NE	135	ENE	Fresco	—	—	28	26 5	0.1	»				760 0	99		3 NE				
21	»	27 50 43 N	124 10 46 »	64 NE	130	NE	»	85 NE	19	26	25	0.0	G. vagas				760 1	90		3 NE				
22	»	29 37 41 N	124 38 44 »	14 NE	108	ENE : NE	»	77 NO	16	22	23	0.0	»				762 0	100		3 NE				
23	»	31 2 14 N	126 33 25 »	50 NE	132	E : ESE	Bonança	63 SO	24	22	24	0.0	G. Vagalh. de NE				761 5	100		3 NE				
24	»	32 20 53 N	129 4 18 »	62 NE	197	SSO	Regular	N	5	22	25	0.0	G. vagas				760 0	100		3 NE				

CONSIDERAÇÓES SOBRE O MAGNETISMO TERRESTRE *

Em considerações que ficaram já anteriormente expendidas, fiz ver, bem que em traços ligeiros, o ponto em que actualmente se acha o estudo geral do magnetismo : vou concentrar agora a attenção sobre o Brazil, paiz destinado pela propria natureza para representar um importante papel no progresso dessa sciencia.

Se a determinação exacta de qualquer das linhas magneticas disperta em geral tão vivo interesse, existem entre ellas algumas que assumem um caracter de especial importancia pelos phenomenos particulares que nellas se dão.

Estas linhas são : 1º aquella que separa as variações contiguas, ou antes, aquella em que o meridiano magnetico se confunde com o meridiano verdadeiro (0º de declinação); 2º a linha em que a agulha se conserva no mais perfeito horisontalismo, estabelecendo o limite das inclinações dos pólos oppostos (0º de inclinação) ; 3º aquella em que a componente horisontal da força magnetica total imprime a uma agulha, que tem a faculdade de mover-se livremente nesse plano, o maior numero de oscillações em uma certa unidade de tempo (linha de maxima intensidade horisontal).

Estas, como todas as outras curvas magneticas, soffrem uma mudança continua em sua posição, e ao passo que as

* Vide o n. 8 da *Revista*.

observações de qualquer ponto fixam os algarismos caracteristicos das tres curvas que por elle passam, para determinar as primeiras é necessario procurar os pontos provaveis de sua passagem, para ir depois fixal-as experimentalmente. Ora, qualquer destas curvas, unica em sua especie, póde ser figurada por um circulo maximo da terra, cuja circumferencia na superficie desta é traçada, ora sobre as regiões continentaes, ora sobre as extensas massas oceanicas. Attendendo á grande differença entre as duas superficies de mar e terra, se reconhece facilmente que a maior parte dessas curvas cahe sobre os mares, onde as suas determinações rigorosas me parecem impossiveis com os actuaes meios de observação.

Restam para a sua apreciação as partes continentaes que ellas percorrem, e essa escassez relativa de pontos de passagem dá duplicado merito ás estações convenientes que possam ser estabelecidas com o fim de fixal-as rigorosamente.

E' ante esta grande vantagem que apparece a posição geographica do Brazil. Essas tres linhas capitaes do magnetismo, que servem de origem de contagem a todas as outras, cortam o seu territorio. A primeira (o° de declinação) corre mais ou menos de norte a sul, encontrando o oceano em uma posição, ainda não fixada, na costa da provincia de S. Paulo; a segunda (o° de inclinação) entra no Brazil na altura do Rio de Contas, provincia da Bahia, e segue-o em toda a sua extensão longitudinal; a terceira (linha de maxima intensidade horisontal) penetra na America do Sul pelo litoral da Guyanna hollandeza e, segundo todas as probabilidades, estende-se de Este a Oeste, cortando os affluentes septentrionaes do Amazonas, em pontos onde talvez não fosse difficil o estabelecimento de estações de observação.

Desta maneira nenhum outro paiz se apresenta no mundo ; entre nós possuimos a vantagem de com um pequeno percurso interior fixar a posição de todas essas linhas, trabalho que, tentado por qualquer outra nação, iria exigir immensos sacrificios em pessoal e despeza.

Ante estas condições excepcionaes pelas quaes é entre nós revelado o magnetismo terrestre, de certo que todos esses factos não podiam escapar áquelles que tratassem de colligir os elementos que existem para um completo traçado das curvas magneticas : e desde que circumstancias imperiosas nos impossibilitaram até hoje de dar desenvolvimento ao seu estudo, não é de admirar que commissões estrangeiras procurem percorrer o nosso paiz em prol de uma sciencia que agora se desenvolve.

Estas simples considerações bastam para dar a razão por que o Brazil teve, na commissão que acaba de percorrer a sua costa, a preferencia sobre todos os outros paizes da America do Sul.

Mas para o seu desempenho era natural que um estudo prévio dictasse as melhores condições de trabalho, de harmonia com as longas travessias a emprehender. O littoral offerecia excellentes estações no immenso numero de portos que possuimos; era ahi que se podiam obter por meio de tentativas faceis os pontos de passagem de todas essas linhas, e fixar assim as primeiras posições que deverão mais tarde ligar-se a outras para o traçado definitivo dessas curvas.

Como natural consequencia, pois, uma longa viagem pela costa, aproveitando todos os portos possiveis para estações magneticas, devia constituir a primeira parte do trabalho dessa commissão que tomara a si o traçado dessas tres linhas principaes e das que lhes ficassem adjacentes em uma grande área da America Meridional.

Com este fim deixou o porto do Rio de Janeiro, ás 11 horas da noite de 19 de Março do corrente, a canhoneira *Principe do Grão-Pará*, navio posto pelo Governo Imperial á disposição dessa commissão; seguiu para o norte, com destino ao Pará, e nessa travessia tocou nos portos de Cabo-Frio, Victoria, Caravellas, Santa Cruz, Ilhéos, Camamú, Morro de S. Paulo, Bahia, Maceió, Maragogy, Pernambuco, Fernando de Noronha, Parahyba, Rio Grande do Norte, Petitinga, Caiçára, Ponta Redonda, Ceará, Mundahu, Jericacoára, Amarração e Tutoya.

Quiz a fatalidade que fosse este o ultimo porto de que suspendeu essa canhoneira. Dirigia-se em direitura para a capital da provincia do Maranhão, quando ás 9 h. 10^{m} da noite de 29 de Agosto, encalhou nos baixos de E'ste da foz do rio Preguiças, e terminou desastradamente uma das bonitas viagens emprehendidas na nossa Marinha, e que attestava o quanto o nosso Governo é sempre solicito em patrocinar as idéas de que provém algum desenvolvimento para o paiz.

Quatro portos apenas dos que tinham sido préviamente incluidos na derrota dessa viagem deixaram de ser visitados: S. Luiz do Maranhão, Ilha de S. João, Collares e Pará. Esta lacuna, aliás sem o interesse que poderia despertar em outros trechos da costa que foram percorridos, poderá em todo tempo ser preenchida e ligada aos trabalhos da actual commissão.

Si no Pará terminava o auxilio material prestado pelo Brazil, não era esse o ponto final para o percurso do litoral. Era mais ao norte que devia ser encontrada a linha que sob o ponto de vista theorico é considerada como a mais importante das tres citadas — a de maior intensidade horisontal — e que, como as outras, devia igualmente ser fixada em sua entrada no continente. A continuação da

viagem até lá, aproveitando os meios de transporte pela costa, tornava-se ainda necessaria. Feito isto estava desempenhada a primeira parte da commissão.

Mas não se trata simplesmente de observações isoladas; o verdadeiro merecimento destas está em sua possivel ligação a outras congeneres para o delineamento final das curvas magneticas, que, pela primeira vez, foram traçadas por Halley, nos principios do seculo passado. Dous pontos, pelo menos, eram precisos para isto: os primeiros acabavam de ser obtidos com grande facilidade ao longo da costa; para os segundos a taréfa ia ser um pouco mais espinhosa, pois que exigia uma longa travessia pelo interior, comprehendida pouco mais ou menos entre os mesmos parallelos percorridos no litoral.

Para a execução desta segunda parte a attenção converge desde logo para o estudo da disposição potamographica a percorrer. A delicadeza dos instrumentos magneticos, e sobretudo dos chronometros que representam um importante papel nas observações magneticas, reclamam uma conducção commoda e livre dos continuos balanços e resaltos inevitaveis nos transportes por terra. A esta conveniencia dos instrumentos deve reunir-se a necessidade de um completo repouso para os observadores, afim de estarem sempre aptos para uma perfeita execução de seu trabalho. Estas considerações determinam sempre a preferencia dos rios, que offerecem além disso mais garantia de vida no meio de nossas florestas; e a actual commissão sem difficuldade encontrará nos rios da Guyanna hollandeza, nos immensos tributarios das duas margens do Amazonas e no gigantesco S. Francisco os meios convenientes de se approximarem de sua primeira latitude.

Com esta parte, que sem duvida é a mais incommoda e

trabalhosa, não ficam ainda concluidos os dados necessarios ao traçado das curvas em questão. Estas viagens estendem-se sempre pelo espaço de alguns annos, durante os quaes, dia por dia, são feitas as tres observações de declinação, intensidade e inclinação; as épocas destas differem, portanto, e os valores obtidos representam o estado do magnetismo no instante mesmo da observação.

Desde o principio do seculo XVII as observações de Hellibrand, em Londres, affirmam que a posição da agulha de declinação varia no decorrer do dia, e os estudos posteriores se encarregaram de asseverar que não só essa variação é tambem extensiva á inclinação e á intensidade, mas ainda que os tres elementos differem de um a outro mez, que tomam valores diversos durante o anno, que apresentam os seus maiores algarismos em intervallos decennaes, e ainda, que parecem estar sujeitos a novas alterações marcadas por um periodo de cincoenta e cinco annos, como diz o padre Secchi referindo-se aos trabalhos de Wolf e Fritz.

Ora, tendo por fim as observações modernas registrar os dados magneticos de maneira a se poder comparal-os com as observações futuras para a verificação das leis que já conhecemos, ou para a deducção de outras ainda não reveladas, ha necessidade de attender a dous factos: 1º isentar as indicações instrumentaes de qualquer causa que possa influir sobre os valores procurados no instante da observação; 2º referir todos esses valores a uma mesma época exacta e precisa, para a comparação com elementos identicos colhidos em outras occasiões. A primeira destas condições é já satisfactoriamente preenchida pelos instrumentos e processos de observação actuaes; a outra vai constituir-se a terceira parte do trabalho emprehendido por qualquer expedição magnetica, quando

nas immediações da faixa a levantar não existe, como presentemente, um observatorio que lhe possa fornecer esses dados.

Comprehende-se deste modo que sendo sempre longa a duração dessas commissões, e sendo suas observações feitas em todas as épocas no periodo de alguns annos, ha absoluta necessidade de medir cuidadosamente o valor dessas variações que devem ser applicadas como correcções na referencia a um mesmo instante.

Este trabalho exige a installação de um pequeno observatorio onde possa ser diariamente acompanhada a marcha das agulhas, e por tempo sufficiente que permitta uma deducção média para as variações diurnas, mensaes e annuaes; estas, executadas em um ponto médio da região a levantar, fornecem os elementos necessarios para a correcção citada.

Os algarismos traduzindo, em ultimo remate, os valores absolutos de todas as operações feitas sobre as observações assim deduzidas, offerecerão os dados que vão entrar na confecção das cartas geraes onde são traçadas todas as curvas magneticas.

Os primeiros elementos que vão ser assim determinados em nosso continente são os que têm de apparecer como resultado da actual commissão que, conforme me disse o seu chefe, terá para campo de observação a área comprehendida: a E'ste pela costa da America meridional entre o Rio de Janeiro e a Guyanna hollandeza; ao Norte por qualquer dos rios dessa colonia que a conduzam ás vertentes do Rio Branco incluido tambem no itinerario; a Oeste por alguns dos affluentes meridionaes do Amazonas ou talvez pelo Tocantins, vindo depois pela costa buscar o S. Francisco, que será aproveitado até o ultimo ponto em que puder ser navegado. Presumo que uma

travessia interior, aproveitando as linhas ferreas que vão até a provincia de Minas Geraes, fechará o perimetro.

Acompanhando em um mappa a área concentrada nesses limites, se vê que ella é diminuta em relação á área total da America do Sul; e que do proprio Brazil ella abrange apenas uma zona que poderiamos chamar maritima, ficando o seu interior no mesmo desconhecimento em que estamos até hoje.

Seria então o ensejo de contribuirmos com o nosso contingente de trabalho. Temos a felicidade de ver o interior do paiz cortado por um sem numero de rios navegaveis, que facilmente seriam percorridos pelas pequenas canhoneiras que formam as nossas flotilhas. Dous ou mais grupos de observadores partindo de pontos diversos, e tomando a si a navegação dos rios principaes e affluentes convenientemente escolhidos, teriam no fim de alguns annos um numero de observações tão crescido que podia autorizar a confecção conscienciosa de uma grande carta magnetica de todo o Imperio.

Si viessem apresentar como razão de impossibilidade para ser emprehendida já uma taréfa dessa ordem o facto de haverem outras commissões mais urgentes e de maior interesse pratico a attender, facilmente se destruiria essa objecção considerando a questão por uma outra face.

A obtenção dos dados fornecidos pelas observações magneticas exige, como consequencia obrigatoria, a fixação geographica dos pontos de estação: a exactidão destes deve acompanhar de perto o rigor das primeiras. As duas partes de que se comporiam então estas commissões seriam complementares, e quando por fim se avolumassem as observações magneticas, haveria um igual numero de posições geographicas determinadas no interior do paiz. Na incerteza em que ainda estamos das verdadeiras

coordenadas de quasi todas as cidades interiores, dos pontos de confluencia dos rios, das posições de nossas montanhas, e de todos os outros dados que permittam a organização de uma carta geographica de confiança, de certo que uma commissão que buscasse preencher essa lacuna tomaria um caracter primario entre as mais necessarias. Qualquer das duas partes teria então a precedencia conforme o fim a que viesse satisfazer : a parte astronomica em referencia ás coordenadas do interior do paiz, e a parte magnetica no que fosse conducente ao desenvolvimento das leis do magnetismo terrestre. Uma e outra formariam no fim um todo completo, que satisfazendo um dos pontos objectivos do governo quando creou a nossa Repartição da Carta Geral do Imperio, mostrava ao mesmo tempo á Europa que estamos nas condições de acompanhal-a em suas iniciativas scientificas.

Em seguida a estas linhas será encontrada a descripção dos instrumentos magneticos utilisados no decurso da commissão a que me tenho referido, e bem assim os methodos de observação empregados. Sei d'antemão o quanto é difficil fazer-se idéia exacta de um instrumento pela simples menção de suas partes componentes, mórmente quando ha necessidade de um deslocamento de peças importantes conforme o elemento que se quer conhecer ; mas attendendo a que aquelles a quem dedico estas linhas estão muito familiarisados com o calculo dos azimuths magneticos a bordo e conhecem perfeitamente em todos os seus detalhes a maneira de obter os dados que nelle entram, estou convencido que com um pequeno esforço de imaginação essa difficuldade será superada.

OBSERVAÇÃO MAGNETICA

DESCRIPÇÃO E USO DOS INSTRUMENTOS

As observações magneticas, como disse no capitulo anterior, dividiam-se em tres grupos distinctos: aquellas que tinham por fim a determinação, as que buscavam apreciar a intensidade magnetica, e por ultimo aquellas que procuravam conhecer a inclinação no ponto de estação.

Cada uma dessas observações exige para si um instrumento especial, e não ha quem desconheça as bussolas de declinação, de intensidade e de inclinação, que inda algumas vezes são empregadas para as observações rigorosas desses tres dados, pelos quaes podemos apreciar a maneira por que se manifesta o magnetismo na superficie da terra ; mas o continuo transporte desses instrumentos durante as viagens, e os estudos apurados por que têm passado, deram-lhe por fim uma nova disposição que sobre a vantagem de tornal-os mais portateis, reune ainda as de manejo mais facil e talvez mesmo mais rigor de observação.

D'ahi nasceu a confecção do *magnetometro unifilar*, instrumento hoje adoptado por todos aquelles que se empenham na fixação das linhas magneticas. Esta nova disposição reune em um só e pequeno apparelho as duas bussolas de declinação e de intensidade, e com uma facil substituição de algumas peças se obtem os mesmos resultados que exigiam antes o emprego de dous instrumentos diversos.

Por elle começarei a descripção dos instrumentos magneticos, servindo-me de modelo o que foi empregado em todas

as observações feitas no decurso desta viagem. Devo, entretanto, dizer que varias modificações têm sido já introduzidas no typo primitivamente adoptado, e que aquelles que foram já construidos posteriormente a este que vou descrever, resentem-se de notaveis differenças; estas porém em nada alteram os principios fundamentaes de sua construcção, e apenas corrigem pequenos inconvenientes que vão sendo apontados pela pratica.

Para mais facil comprehensão de suas partes componentes e das modificações por que passa para os diversos generos de observação, darei a sua descripção á medida que fôr sendo necessario preparal-o para a obtenção dos dados que se tem em vista.

Magnetometro unifilar

I

OBSERVAÇÃO DA DECLINAÇÃO MAGNETICA.

Um circulo horizontal graduado e fixo á disposição metallica que contém os parafusos calantes do instrumento fórma a base do —magnetometro unifilar —; concentrico a este, e tendo dous verniers no sentido diametral, ha um segundo circulo, que move-se sobre o primeiro e ao qual está ligado todo o apparelho disposto para as observações. Dous pequenos microscopios permittem a leitura dos valores angulares, cuja approximação vai até 20".

Dous niveis de curvaturas diversas estão collocados na parte superior do circulo vernier, e por elles se dá a este primeiro plano a posição horizontal, da qual resulta o verticalismo do eixo de rotação do apparelho superior.

E' sobre este primeiro circulo graduado que se medem os valores azimuthaes, e pela repetição das observações a sua approximação vai além do limite marcado pela menor das divisões do vernier.

Solidamente fixado á parte superior deste circulo vernier está o apparelho pelo qual se determinam as posições dos dous meridianos magnetico e verdadeiro. Este apparelho compõe-se de uma pequena caixa de bronze, cuja face inferior está, em seu centro, presa a esse circulo; as faces lateraes foram substituidas por laminas de madeira volantes, e que a fecham completamente, correndo ao longo de dous entalhes onde penetram verticalmente.

A's duas faces anterior e posterior dessa caixa de bronze estão fixos dous tubos do mesmo metal, com o mesmo diametro, porém de comprimentos desiguaes: o primeiro, ou o que está mais proximo do observador é destinado a sustentar os dous telescopios que servem para as observações de declinação, de oscillação e de desvio. Para o que é empregado nas determinações da declinação existem, na parte superior desse tubo, dous pequenos montantes fixos, onde elle é collocado no momento do trabalho; esse mesmo telescopio assim disposto serve tambem para a medida do numero de oscillações na deducção do valor da intensidade horizontal.

O segundo telescopio, que tem por fim a apreciação dos desvios dos magnetes, é parafusado no momento da observação a uma pequena placa collocada na base anterior desse primeiro cylindro a que me tenho referido.

O outro tubo, de menor comprimento, está fixado na

face posterior da mesma caixa metallica, e tem por fim . sustentar um pequeno espelho montado sobre um circulo movel á roda de seu eixo.

Por construcção as directrizes superiores desses dous tubos estão na mesma linha e passam tangencialmente pela face superior da caixa a que estão presos.

Ainda no centro da face superior dessa caixa encontra-se uma abertura circular na qual se fixa, para as observações de declinação, uma outra de madeira destinada a conter a agulha que tem de marcar a direcção do meridiano magnetico.

E' na face superior desta segunda caixa que se adaptam um tubo de vidro que encerra os fios de seda para a suspensão da agulha, e um thermometro que mede a temperatura no momento da observação.

Este systema de suspensão é a parte mais delicada de todo o apparelho, e reclama não pequeno cuidado para evitar qualquer torsão que podia desde logo trazer uma falsa indicação á posição da agulha, e, portanto, do meridiano magnetico.

Esta suspensão consta geralmente de quatro fios, numero sufficiente para supportar o peso da agulha; de um lado elles prendem-se a um pequeno estillete de cobre ao qual se fixa a agulha, e do outro á extremidade de uma cremalheira, por meio da qual se colloca a agulha em altura conveniente para a observação. Essa cremalheira passa pelo centro de um circulo graduado collocado na parte superior do tubo, e que serve para neutralisar o effeito da torsão.

As agulhas empregadas nas observações feitas com este instrumento são tubos de aço imantados, tendo alguns a meio, e diametralmente oppostas, duas pequenas saliencias a que se prendem os fios de seda. Esta

dupla maneira de suspensão nas agulhas tem por fim corrigir, por observações feitas nas duas posições, quando isto se torna necessario, a geral falta de coincidencia entre o seu eixo magnetico e o seu eixo de figura. A grande vantagem, porém, que fez de preferencia adoptar essa disposição sobre a fórma losangonal geralmente dada ás agulhas, foi poder-se determinar em seu eixo uma linha perfeitamente definida para a exacta fixação do meridiano magnetico, e para isso collocaram-se nas duas bases da agulha dous vidros differentes. Aquelle que fica na extremidade mais afastada do observador é de faces parallelas, e sobre elle, por meio de apparelhos photographicos, foi traçada uma pequena escala, cuja linha central deve corresponder ao eixo da agulha; essa divisão central torna-se logo saliente pelo maior comprimento dado a seu traço. O vidro collocado na outra extremidade é uma lente bi-convexa, e a sua curvatura é determinada pelo comprimento do tubo, pois que a divisão mencionada deve achar-se no fóco dessa lente. Deste modo ha a ampliação e a completa percepção das pequenas graduações inscriptas.

Todo o instrumento, cuja disposição acabo de apontar, repousa sobre uma tripede que apresenta taes condições de solidez e estabilidade que a tornam vantajosa mesmo para as proprias observações astronomicas com os instrumentos universaes.

Para as observações de declinação começa-se por installar sobre a tripede o grande corpo central do instrumento e fixar a caixa de madeira, tubo de suspensão, thermometro e telescopio; em seguida horizontalisa-se o grande circulo azimuthal por meio dos parafusos calantes, e depois, com todo o cuidado, colloca-se a agulha, evitan-

do-se qualquer movimento brusco que póde incontinenti trazer a rutura dos fios, e, portanto, a impossibilidade immediata de observação.

Feito isto, procede-se a pequenas operações que devem preceder a primeira das observações, que é a determinação do meridiano magnetico. Primeiramente gradua-se o telescopio para a vista do observador; depois colloca-se a agulha em altura conveniente para a observação, e por fim procura-se tornar bem visiveis as graduações photographicas. A primeira consegue-se pelo augmento ou diminuição da distancia entre as duas lentes ocular e objectiva do telescopio; a segunda por meio de um pequeno botão que move a cremalheira collocada no centro do circulo de torsão; e a terceira por meio do pequeno espelho collocado na parte posterior do instrumento, e que, por tentativas, se consegue pôr em posição tal que illumina perfeitamente bem, pela reflexão da luz, o interior do tubo.

Ao prender a agulha aos fios, esta toma sempre um movimento oscillatorio em torno do eixo de suspensão, e essas oscillações são feitas para os dous lados do meridiano magnetico; volve-se então o circulo-vernier, e com este toda a parte superior do instrumento, até que as oscillações mostrem proximamente a mesma amplitude para os dous lados da graduação central. Nesta posição fixa-se, por meio de um parafuso de pressão, o circulo-vernier, e em seguida paralysa-se totalmente o movimento da agulha, para ter com o seu repouso a posição do meridiano magnetico.

Este repouso se consegue servindo-se de uma pequena haste de aço, geralmente a chave de parafuso do mesmo magnetometro, ligeiramente imantada; esta actúa então sobre os dous pólos da agulha, notando-se claramente a

attracção ou repulsão immediata que ella exerce sobre as duas extremidades desta. Approximando ou afastando delicadamente este novo magnete, cujos extremos são alternadamente apresentados ao mesmo pólo da agulha, se consegue porfim a sua parada, o que ella faz exactamente no meridiano magnetico, desde que o fio não tenha torsão alguma. Comprehende se facilmente que com a sensibilidade de movimento da agulha este trabalho, feito por tentativas, torna-se algumas vezes duradouro e mesmo difficil, si no momento da observação um vento fresco produzir qualquer vibração no instrnmento.

Conseguido esse repouso, com o parafuso differencial do circulo azimuthal faz-se com que o fio vertical do reticulo do telescopio cubra a divisão central da agulha, e tem-se nesse instante a primeira posição do meridiano magnetico.

E' inutil dizer que qualquer movimento dado ao apparelho deve ser acompanhado de um movimento semelhante do pequeno espelho para ter as graduações da agulha sempre bem visiveis.

Lêem-se os dous verniers do circulo azimuthal, marcados com as letras A e B, e tem-se assim fixada sobre este ultimo a primeira posição procurada.

Muda-se depois a suspensão da agulha para a saliencia metalica diametralmente opposta á primeira, e busca-se de novo a coincidencia entre o fio vertical do reticulo do telescopio e a divisão central da graduação da agulha. Para esta segunda coincidencia basta um pequeno movimento no parafuso differencial do circulo azimuthal, pois a differença angular entre as duas posições é apenas a consequencia da differença entre o eixo de figura e o eixo magnetico da agulha. Lêem-se de novo os verniers, e tem-se uma segunda posição dada pela agulha para o

merediano magnetico. A média entre as leituras feitas é a exacta posição deste, primeira das linhas que se busca para a determinação da declinação.

No principio e fim desta operação registram-se as temperaturas apontadas pelo thermometro do instrumento, as quaes entram como elemento corrector no calculo final.

Obtida esta primeira linha procede-se em seguida á observação de uma outra que nos vai, em ultimo remate, fazer conhecer o exacto valor angular entre os dous meridianos magnetico e verdadeiro. Esta segunda linha é dada pelo angulo azimuthal verdadeiro do sol.

Esta observação requer a presença de um chronometro bem regulado sobre o tempo médio do logar. Começa-se por suspender, por meio da cremalheira, ou mesmo desmontar, a agulha que até agora conservou-se suspensa, afim de ter completamente livre e distincta a linha de visada do telescopio sobre o espelho fronteiro. Colloca-se este perpendicularmente ao eixo do telescopio, o que se consegue fazendo com que a imagem reflectida dos fios do reticulo seja encoberta pela imagem directa. Solta-se o circulo vernier e move-se com todo o apparelho superior de maneira que os raios solares caiam proximamente perpendiculares sobre a superficie do espelho; volve-se este á roda do seu eixo horizontal até a imagem reflectida do sol entrar no campo do telescopio. Começa-se então a contagem do chronometro (empregando o mesmo processo que descreverei na medida das oscillações) e espera-se com toda a attenção o momento em que o primeiro limbo lateral tangencia o fio vertical do reticulo; nota-se esse instante e espera-se na mesma posição o outro em que o segundo limbo tangencia, na sahida, o mesmo fio. Registra-se tambem esse segundo momento, e lê-se logo em seguida os dous verniers A e B do circulo azimuthal.

Si a superficie do espelho fosse exactamente parallela ao seu eixo de rotação, essa unica observação bastava para o calculo posterior do azimuth solar; mas como quasi sempre essa condição não é plenamente satisfeita, neutralisa-se qualquer erro de parallelismo invertendo a sua posição para uma nova observação.

Para isso dá-se-lhe um duplo movimento de 180º em torno de seu eixo horizontal e do eixo de rotação do pequeno circulo a que está preso, e repete-se a operação do perpendicularismo de sua superficie em relação ao eixo do telescopio. Faz-se de novo os raios solares cahirem proximamente na perpendicular até reflectirem a sua imagem no campo do telescopio. Começa-se uma segunda contagem na hora do chronometro, e como da primeira vez marcam-se os dous instantes da tangencia lateral da imagem reflectida com o fio central do telescopio e lêm-se os dous verniers azimuthaes.

Comprehende-se sem difficuldade que tendo os instantes de entrada e de sahida do disco solar no fio central do telescopio, e considerando-se nesse pequeno intervallo o movimento azimuthal do Sol como uniforme, tem-se facilmente o instante em que o mesmo fio devia cortar a meio a imagem solar; a leitura dos verniers fixa a seu turno a posição correspondente a esse instante.

Com estes dados tem-se todos os elementos para calcular o azimuth do Sol e delle deduzir a declinação magnetica procurada.

Para evitar qualquer engano sobre a posição apontada pelas agulhas para o meridiano magnetico, depois desta observação solar repete-se a primeira descripta, e tem-se assim uma verificação, sobre a graduação circular, da primeira leitura feita. Ainda nesta segunda observação

registram-se antes e depois as temperaturas dadas pelos thermometros.

Como se vê o processo empregado no magnetometro é essencialmente diverso daquelle que é vulgarmente usado a bordo e nas bussolas de declinação; como consequencia immediata os processos de calculo differem tambem.

Aqui o triangulo espherico a resolver consta do complemento da latitude, obtida com bastante approximação pelas observações astronomicas feitas no mesmo logar; do complemento da declinação calculada para uma hora que se póde considerar exacta pois que é dada por um chronometro cuja marcha se conhece, e para uma longitude determinada com sufficiente approximação; o terceiro elemento é o angulo horario no instante da observação dado pela mesma hora marcada pelo chronometro. As formulas trigonometricas para este caso fazem conhecer o angulo azimuthal, que transportado para as graduações do instrumento e comparado com a média das leituras que marcavam a posição do meridiano magnetico, faz por fim conhecer o valor angular da declinação na hora da observação.

E' este o processo seguido para a obtenção desse elemento por meio do magnetometro unifilar. Por essa simples descripção se vê que elle offerece todas as garantias de segurança para a obtenção de um bom resultado, e só dados desta ordem devem ser empregados no traçado das curvas magneticas que circumdam a terra.

Apezar de todos os cuidados dispensados na observação, e de todo o rigor trazido pela disposição do instrumento, existe uma poderosa causa de erro que póde affectar inconscientemente a direcção das agulhas, as—influencias locaes—. O melhor meio para evitar essa influeneia é a

repetição dessas mesmas observações durante quatro dias consecutivos em logares differentes.

Para as duas primeiras observações escolhem-se estações distantes apenas alguns metros uma da outra; para as duas ultimas busca-se um outro ponto a um ou dous kilometros do primeiro.

Desta maneira tem-se quatro observações rigorosas, e no caso de qualquer das estações ser influenciada por uma causa local, existe a outra para fornecer os elementos necessarios ao traçado que se busca.

Talvez pareça á primeira vista difficil decidir das duas series iguaes qual dellas está sob a influencia de uma causa estranha, porém nada é mais simples. Essas observações não são isoladas; ellas fazem parte de uma longa serie em que se póde perfeitamente observar o movimento declinatorio da agulha; e neste caso a escolha da serie é tanto mais facil quanto maior fôr a differença encontrada entre ellas. Uma dellas servirá então para marcar o ponto de passagem de uma curva, ao passo que a outra fixará uma segunda posição em que a mesma curva é desviada por um accidente qualquer da propria natureza.

O que deixo escripto basta para fazer comprehender o methodo modernamente applicado para o conhecimento das declinações magneticas. O seu processo é por demais simples em theoria; reconheço, entretanto, que a parte pratica das observações apresenta algumas vezes difficuldades que só podem facilmente ser vencidas com um longo tirocinio dos instrumentos empregados.

(Continúa).

FRANCISCO CALHEIROS DA GRAÇA.
CAPITÃO-TENENTE.

RELATORIO

DA COMMISSÃO DO MONITOR « JAVARY » EM VIAGEM DA CÔRTE A' ILHA GRANDE E VICE-VERSA, E DOS EXERCICIOS FEITOS COM O MESMO MONITOR NA ILHA GRANDE, DO DIA 28 DE JUNHO AO DIA 18 DE JULHO DE 1881. *

IV

No sexto dia de commissão, domingo 3 de Julho, houve mostra geral com leitura dos artigos de guerra, exame de tabellas geraes e parciaes de divisão da gente, e á tardinha exercicio de natação com redes ao redor do navio e escaleres de promptidão.

V

3ª *Serie*

7º dia de commissão (4 de Julho); 18 tiros:

Tempo regular, vento fraco de SSE e maré de enchente. As peças da torre de vante descarregarão 9 tiros, todas com bala massiça de fronte plana ou ogival, de 3 1/2 diametros de commprimento, e do peso de 200 kilos cada uma, sendo 8 com 2ªs cargas de polvora e um com 1ª, sob os angulos de 3º, 6º 45', 6º 50', 7º e 9º 50'; d'entre elles, dois com a elevação de 3º (Ilha do Abraham), e o de 1ª carga com a elevação de 9º 50' (Ilha do Páo a Pino), cahirão áquem do alvo, levantando grandes columnas de agua; os seis outros alcançarão os alvos, um pouco á direita

* Vide o n. 8 da *Revista*.

ou á esquerda, indo um destes ultimos com toda precisão ferir o alvo (Ilha do Meio) na distancia de 3400 a 3500 metros, levantando grandes estilhaços de pedra que se projectarão em todos os sentidos.

A torre de ré fez tambem 9 tiros, dos quaes quatro com 1as cargas, e 5 com 2as, quasi todos com projectis massiços, só um com bomba de espoleta de tempo graduada em 12s, a qual arrebentou a pequena distancia da boca do canhão; as direcções forão para as ilhotas do Abraham e do Meio, com as mesmas elevações da torre de vante; destes tiros 5 ferirão o alvo com precisão no centro, 2 um pouco á direita do centro, e 2 ricochêtarão áquem e álem.

O recuo medio das peças foi de 0m.25 para as segundas cargas, e de 0m;30 para as primeiras, apertados os compressores hydraulicos e de mão; partiu-se o supporte de ferro fundido da cunha de um compressor automatico, e isso devido mais a sua fundição má e falhada no centro, do que ao recúo da peça n. 1177 da torre de ré.

Tudo correo muito naturalmente com relação ás peças, carretas, torres, apparelhos hydraulicos, seu facil e prompto manejo, luzes electricas e de lanternas, trabalhando bem a guarnição, e os Officiaes muito amestrados se mostrarão no exercicio e pratica do tiro.

As espoletas de fricção continuarão a detonar sem que por muitas vezes communicassem fogo á carga de polvora do canhão, havendo um canhão em que, depois do effeito inutil de 8 consecutivas espoletas de fricção, necessario foi fazer um estupim de polvora secca para descarregal-o.

Das dez espoletas electricas, que para experiencia trouxe o navio, 4 tambem falharão, e as outras 6 promptamente disparárão as peças por meio de uma pequena machina electrica particular.

Derão-se as seguintes avarias com as vibrações do tiro: par-

tio-se a caixa de pilhas do telephono da torre de vante, e a escada de ré do passadiço a BB, apezar de bem içada e prolongada no plano do mesmo passadiço. Estas pequenas avarias é preciso declarar que sempre com ellas se conta, sendo impossivel prevenil-as, porque para isso seria indispensavel desmanchar todo o passadiço, o que é impraticavel; então, o que se faz é salvaguardar tudo quanto é de mais vulto e importancia que fique sujeito a quebrar-se, como fiz nos preparativos anteriores ao tiro, na primeira parte deste relatorio minuciosamente descriptos.

VI

4ª Serie

8º dia de commissão (5 de Julho); 12 tiros:

A's 8h 30m deo-se principio ao exercicio de artilharia ao alvo, que terminou aos 30m depois do meio dia.

A torre de prôa deo 10 tiros, sendo 2 com projectis massiços que attingirão perfeitamente os alvos, e 8 com bombas, das quaes só uma com espoleta de tempo fez explosão quasi no alvo, um pouco ácima, a ilha do Páo a Pino, que foi tocada pela maior parte dos estilhaços da bomba. Todas as outras bombas, umas com espoletas de tempo graduadas de 10s a 15s, e outras com espoletas de percussão, arrebentavão quasi na boca da peça, ou pouco além, e uma não arrebentou, notando-se que as de espoletas de percussão erão as que arrebentavão mais proximo á boca, o suppondo-se mesmo que uma arrebentou na boca da peça n. 1174.

A torre de ré fez 2 tiros com bombas munidas de espoletas de tempo, ambos máos e nas mesmas circumstancias dos da torre de vante.

Esta serie de tiros com bombas como se vê da descripção ácima não foi bôa.

O recúo medio dos canhões foi de 0m,25 para os tiros de 2ª

carga, e de 0m,30 para os de 1a, os compressores hydraulicos e automaticos funccionarão sem novidade.

Todos os apparelhos hydraulicos e a vapor do movimento geral da artilharia satisfizerão bem o seu fim e com toda confiança, os Officiaes dirigirão perfeitamente o exercicio, e a guarnição trabalhou com desembaraço.

No mappa sob n. 2 a esta parte annexo, estuda-se com clareza e detalhadamente a marcha das series de tiros feitos nos exercicios, effeito dos projectis, angulos de tiro e de queda, alcances, desvios e mais condições do tiro ao alvo.

Terminados assim os exercicios de artilharia ao alvo, sem que houvesse durante o seu curso a menor novidade, tratei de fazer um exame geral na artilharia, e por meio de espelhos reflectores e de toques com lanadas, sacatrapos e diamantes, detidamente observei as almas e ouvidos das bocas de fogo, sem encontrar dilatações ou o menor vestigio de estragos nas suas paredes internas: apenas, no canhão n. 1174 da torre de vante, externamente, notão-se dois riscos sem importancia, um no córte da boca do canhão, onde se faz a ligadura do tubo alma com o 1º reforço, ou reforço da boca, e o outro na ligadura ou parafusamento d'este reforço com o segundo; esses dois riscos além de nada valerem, só os attribuo ás limpezas diarias da artilharia.

Logo depois de terminados os exames ácima, ordenei as limpezas geraes do navio, suas torres, artilharia, apparelhos hydraulicos, machinas, caldeiras e porões, fazendo tambem em seus lugares collocar de novo as agulhas magneticas, os instrumentos de navegação, e tudo mais quanto para previnir avarias com os tiros havia sido antes retirado, e tudo se verificou durante o resto do dia e o seguinte, em que ficando o navio prompto foi á tarde sua guarnição de Imperiaes Marinheiros exercitada no manejo de infantaria.

MONITOR JAVARY

Mappa do exercicio de tiro ao alvo do mez de Julho de 1881

ARTILHARIA DE WHITWORTH

Dias do mez	Numero das pegas	Especie e calibre da boca de fogo	Carga: Peso	Carga: Especie da pólvora	Carga: Força balistica	Projectil: Peso	Projectil: Especie	Especie da espoleta	Peso da carga de ruptura	Condições do alvo: se fundeado ou não.	Distancia do alvo	Angulo de tiro	Altura da alça	Correcção lateral	Angulo de quéda	Tocarão no alvo	Distancia do ponto tocado no centro do alvo: HORIZONTAL à direita	HORIZONTAL à esquerda	VERTICAL à cima	VERTICAL à baixo	Numero dos estilhaços lançados no alvo	Desvios dos que não accertarão no alvo: à direita	à esquerda	à cima	à baixo	Tempo gasto em percorrer a trajectoria	Amplitude	Alcance	Região	Circumstancias athmospherica	Inclinação	Correcção das pontarias devida aos balanços	Condições do navio: se fundeado ou não	Observações
1	1176	Raiada, 0m,25	31k,500	A polvora da carga de 20 kilos é de grãos cubicos; e a da carga de 31,500 é da marca Rlg.	Não se experimentou por não haver a bordo morteiro proveta.	200k	Ferro massiço	Electrica		Immovel	1600m	2°30'			2°43'	Tocou	à direita	—	—	Na base						3,"8		1600		Bôas	0°	30'	Fundeado	Quebrou a pedra fazendo saltar grande numero de estilhaços.
»	»	»	20			»	»	»		»	»	3 00			3 19	.		Bem a meio								4 6		1633		»	»	»	»	
»	»	»	»			»	»	»		»	»	2 50			3 16	.	2m	—	—	—						»		»		»	»	»	»	Cahio á quem e a direita do alvo saltando depois em 5 ricoxêtes'
»	1174	»	»			»	»	Fricção		»	»	3 00			3 19	a quem ricochetando	—	4m	1m	—		8m				»		»		»	»	»	»	Quebrou pedra da ilha.
»	1177	»	»			»	»	Electrica		»	»	2 30			2 8	Tocou	—	—	—	—						3 1		1151		»	»	»	»	Ricochetou tres vezes, depois de chocar o alvo quebrando pedra.
»	1174	»	31 500			»	»	»		»	»	»			2 43	»	—	—	—	—						3 6		1633		»	»	»	»	Saltou em tres ricochêtes successivos, tocando o alvo.
»	1175	»	»			»	»	Fricção		»	»	3 00			3 19	»	2 50	—	—	4						4 0		1445		»	»	»	»	
»	1174	»	20			»	»	»		»	4500	10 00			12 25	»	6	—	—	4						14 0		1633		»	»	»	»	Internou-se no alvo.
»	»	»	31 500			»	»	»		»	1600	3 00			3 19	»		Bem a meio								14 0		1445		»	»	»	»	
»	1175	»	20			»	»	»		»	4500	10 00			12 25	»	—	—	—	5		6				4 6		1633		»	»	»	»	Cahio á quem do alvo.
»	»	»	31 500			»	»	»		»	1600	2 50			3 10	»	—	—	—	—						10 2		3350		»	»	»	»	
»	1176	»	20			»	»	»		»	3400	7 00			8 24	»		No centro								4 6		1633		»	»	»	»	Quebrou pedra do alvo, ferindo com precisão.
»	»	»	»			»	»	»		»	1600	3 00			3 19	»	—	2	3	—						10 2		3350		»	»	»	»	
»	1177	»	»			»	»	»		»	3400	7 00			8 24	»		Bem no meio								4 6		1633		»	»	»	»	
»	»	»	»			»	»	Electrica		»	1600	3 00			3 19	»	—	1	—							»		»		»	»	»	»	Fez rebentar a pedra produzindo muitos estilhaços.
4	1174	»	»			»	»	Fricção		»	»	»			»	»	4	—	2	—						»		»		»	»	»	»	
»	»	»	»			»	»	»		»	»	»			»	»	1	—	—	3			3			»		»		»	»	»	»	
»	1175	»	»			»	»	»		»	»	»			»	»	—	—	—	—		1				»		»		»	»	»	»	Cahio pouco a quem do alvo.
»	»	»	»			»	»	»		»	»	»			»	»	—	—	—	—		5				»		»		»	»	»	»	Cahio a quem do alvo.
»	»	»	»			»	»	»		»	4500	9 50			11 15	»										12 2		4096		»	»	»	»	
»	1174	»	31 500			»	»	»		»	3400	7 00			8 24	»		Bem no centro								10 2		3350		»	»	»	»	Chocando a pedra fel-a levantar em grandes estilhaços.
»	1175	»	20			»	»	»		»	»	6 45			»	»	—	3	—	1		1				»		»		»	»	»	»	
»	»	»	»			»	»	»		»	»	6 50			»	»	—	—	—	—						»		»		»	»	»	»	
»	1176	»	31 500			»	»	»		»	1600	3 00			3 19	»		Bem no centro								4 6		1633		»	»	»	»	Estes tres, os projectis tocarão bem no alvo bem a meio.
»	»	»	»			»	»	»		»	»	»			»	»		No centro								»		»		»	»	»	»	
»	»	»	»			»	»	»		»	»	3 00			»	»		Bem no centro								»		»		»	»	»	»	
»	»	»	»			»	»	Bomba		»	»	3 50			»	»	—	—	—	—						»		»		»	»	»	»	A bomba arrebentou a 30 metros da boca do canhão estando graduada a espoleta para 12 segundos de tempo.
»	1177	»	20			200	Solido	Tempo		»	»	3 00			3 19	»		No centro								»		»		»	»	»	»	
»	»	»	»			»	»	Fricção		»	»	»			»	»	3	—	1	—						10 2		3350		»	»	»	»	
»	»	»	»			»	»	»		»	3400	7 00			8 24	»		No centro								»		»		»	»	»	»	
»	»	»	»			»	»	»		»	»	»			8 24	»	5	—	—	—						»		»		»	»	»	»	
»	»	»	»			»	»	»		»	»	»			»	»	—	—	3	—						12 0		»		»	»	»	»	A espoleta da bomba foi graduada 12s grande numero de estilhaços.
5	1174	»	31 500			»	»	Bomba		»	4500	10 00						Rebentou 8 metros á cima								4 0								Espoleta de 12 s., a bomba rebentou produzindo muitos estilhaços.
»	»	»	»			»	»	»		»	»	»						Rebentou muito á quem do alvo																
»	»	»	20			»	»	»		»	»	»						Rebentou perto da boca								15 0								
»	»	»	»			»	»	»		»	»	»						Não arrebentou								4 6		1633						A espoleta da bomba foi de percussão.
»	1175	»	»			200	Solido	»		»	1600	3 00			3 19	»		4	1															
»	»	»	31 500			»	Bomba	»		»	4500	10 00						Rebentou quasi na boca																Espoleta de percussão.
»	»	»	»			»	»	»		»	1600	3 00						»	»	»	»													
»	»	»	»			»	»	»		»	»	»						»	»	»	»													Com espoleta de percussão a bomba rebentou pouco depois de ter deixado a peça.
»	»	»	»			»	»	»		»	»	3 50					—	—	—	—															
»	1174	»	20			200	Solido	»		»	»	»			»	»		No centro																
»	1176	»	»			»	Bomba	»		»	»	»						Rebentou quasi na boca																Espoleta de tempo 10 s.
»	1177	»	»			»	»	»		»	»	»						Não arrebentou								12 0								

OBSERVAÇÕES

Os alvos forão as ilhas: do Abrahão, na distancia de 1,600 metros, do Meio na distancia de 3,400 metros; e a do Páo a Pino, na distancia de 4,500 metros.
As torres moverão-se a vapor, e as peças pela pressão hydraulica, bem como as lanadas, soquetes o os ascensores, funccionando bem os apparelhos.

Emilio Carvalhaes Gomes
1o Tenente Commandante da bateria.

VII

No decimo dia de commissão 7 de Julho, estando já prompto um novo apparelho regulador dos ponteiros e gualdropes do leme, feito a bordo pelos machinistas, mandei preparar as machinas com as 8 caldeiras afim de experimentar as cabrilhas, machinas e apparelhos de suspender as ancoras, e de fazer evoluções ao largo, o que se realisou da maneira seguinte:

FAINA GERAL DE SUSPENDER

Tempo variavel, céo em grossos nimbos, chuviscando, vento de S:SSO de rajadas, aos 20 m. depois do meio dia estando promptas as machinas e toda Officialidade e gente a seus postos, começou a faina geral de suspender, a qual só terminou ás 2 h. e 28 m., tomando portanto, 2 horas (!) as operações de suspender e pôr a ancora na rapoza, e levando, por conseguinte, todo esse tempo, o navio parado, sem poder seguir, e entregue á correnteza das aguas; com o fim de abrigar de todo perigo as vidas das praças que mais de perto trabalhavão na cabrilha de içar a ancora, foi preciso vencer grandes difficuldades para a bôa execução da manobra, que, no entanto, foi atrapalhada pelo acontecimento de precipitar-se a ancora outra vez para o fundo, depois de estar suspensa pelos cabellos, e quando já içada á cabrilha, cujo systema além de complicado e moroso, requer os maiores cuidados e é de um perigo inevitavel, sobretudo se a operação de suspender é feita em porto de levante, ou mesmo em porto abrigado e debaixo de qualquer vagalhão que faça o navio jogar. A vista disso salientemente resalta a necessidade palpitante, ou de remediar com toda a confiança este systema de cabrilhas, de maneira a suspender os ferros em muito menos tempo e debaixo da maior segurança para a guarnição, ou então de substituil-o por um systema de dois grandes turcos giratorios de ferro, convenientemente distanciados, sendo um para içar o

ferro pelo anête com uma talha, girando depois para entregal-o ao segundo turco em giro tambem sobre o primeiro, de maneira a ser recebido deitado em forma de berço por duas talhas, uma na manilha do anête e a outra na da cruz, e assim conduzido ainda em giro sobre a rapoza.

EVOLUÇÕES

A's 2 h. e 30 m. estando o monitor fóra de pontas, no largo canal fórmado pela terra firme e a Ilha Grande, principiei a evolucionar fazendo uma volta completa sobre o lado de EB, trabalhando as duas machinas adiante á toda força, dando 110 rotações por minuto, debaixo do angulo de leme de 33° (todo carregado a EB), descreveo o monitor em 7m uma circumferencia com o diametro de dois e meio de seus comprimentos, sendo a roda a vapor do leme movida de 0° a 33° em 7s; semelhante evolução e nas mesmas condições foi feita para o lado de BB descrevendo o navio em 8m 30s uma circumferencia com o diametro de 3 de seus comprimentos, e movendo-se toda a roda a vapor do leme em 8s.

O estado do tempo não permittindo fazer outras evoluções em condições diversas, continuei a navegar a toda a força, com a marcha de 10 milhas por hora, no mesmo canal, com o fim de adestrar os marinheiros no governo e manobras a vapor do leme do navio, até que ás 3 h. e 30 m. da tarde tendo montado a ilha da Saracura, ameaçando muita chuva e vento, e achando-me perto do ancouradouro da cidade de Angra dos Reis, para ahi dei direcção ao monitor, e ás 4 h. e 30 m. fundeei em 6 braças d'agua, com o ferro de EB sobre 25 braças de amarra, em lugar abrigado, e demorando a ilha do Calombo aos 60° SE e a Ponta E da ilha do Padre aos 40° SO magneticos.

A' noite fizerão-se exercicios de signaes com foguetes,

tigellinhas, fachos de salvação, e luz electrica do passadiço, a qual, muito fraca, só clareava objectos e terras na distancia apenas de 1 milha, d'onde, mais uma vez, se vê a grande necessidade de substituição da machina electro-magnetica de bordo, já muito estragada e obsoleta, por uma outra do aperfeiçoado e completo systema de Siemens.

VIII

Exercicios de fusilaria e outros no ancouradouro

No dia 8 de Julho, das 10 ás 12 horas da manhã, foi a Companhia de Imperiaes Marinheiros de bordo occupada em fazer exercicios de fusilaria com o armamento de mão Westley Richard's, de retro-carga, tendo-se de ante-mão fundeado um alvo á distancia de 150 m do navio. Correo o exercicio sem novidade e alguns marinheiros atirarão bem.

Durante a tarde exercitou-se a companhia de menores a bordo destacados em largar, ferrar e risar o panno redondo.

No dia 9 repetiu-se o exercicio de fusilaria ao alvo, adquirindo os marinheiros mais conhecimento de sua arma de mão e fazendo mesmo melhores tiros sobre o alvo. Forão os menores tambem instruidos no manejo e tiro da arma Westley Richard's.

No dia 10 (domingo) houve mostra geral, chamando-se a guarnição a postos na torre de ré, onde se fez um exercicio de artilharia, com assistencia dos menores, os quaes, durante os exercicios ao alvo anteriormente descriptos forão convenientemente instruidos, cabendo aqui mencionar que os referidos menores durante toda a commissão erão diariamente leccionados e instruidos por um Official expressamente para esse fim nomeado.

No dia 11 houve exercicio geral de infantaria, das 9 h.

ao meio dia, tomando parte toda a guarnição e os menores.

Todo o dia 12 foi occupado em fazer aguada em escaleres, para attestar os tanques de bordo, e assim prevenir o gasto de carvão e outras despezas de distillação d'agua.

Com relação a aguada é occasião agora de dizer que o monitor precisa de mais 6 ou 8 tanques de ferro, collocados á ré, onde ha bastante espaço, pois com ésse augmento economisa-se muito carvão mineral e animal e outros ingredientes, necessarios á distillação da agua, quando fundeado em ancouradouros fóra da Côrte.

Todo o dia 13 ainda foi empregado em attestar a aguada do navio.

No dia 14 preparou-se o monitor para novas evoluções, fechando-se tudo e tomando-se as devidas cautelas.

IX

EVOLUÇÕES

No dia 15 ás 11 h. e 30 m. da manhã, principiando a maré a encher, sendo o tempo máo e de aguaceiros, o vento fresco de rajadas fortes e variavel de SE pelo S até SO, o mar manso dentro e de vagalhões fóra de pontas, as machinas achando-se promptas, dei principio á faina de suspender, que durou meia hora (simplesmente suspender) visto ter havido necessidade de fazer parar por trez vezes o bolinete a vapor, afim de safar a amarra que se accumulava nas suas proximidades e de alliviar uma manilha que pegou, e pouco depois de meio dia estando o ferro pelos cabellos, segui avante devagar, navegando com pouco vapor no canal entre as pequenas ilhas adjacentes ao ancoradouro de Angra, até que estando ao largo, no grande Canal entre a Ilha Grande e a terra firme, e andando á meia força e tres quartos de força, en-

Mappa demonstractivo das evoluções feitas com o monitor *Javary* no grande canal formado pela Ilha Grande e o Continente aos 15 de Julho de 1881.

N. da evolução	MACHINAS					VENTO	MAR	LEME				PROAS		EVOLUÇÃO				ORIENTAÇÃO DO NAVIO					MACHINA	
	EB		Rotação	BB				Carregado a	Voltas da roda	Gráos de inclinação	Tempo que gastou-se em carregar o leme	Na origem e fins da evolução	No meio de uma evolução	Giro	TEMPO		Diametr. do circulo evolutivo	Tempo gasto em aliviar o leme	Volta da roda do leme	Gráos de inclinação do leme	Gr. percorr. pela próa do navio	Tempo gasto para orientar o navio.	EB	BB
	Força	Direcção		Força	Direcção										De meia rotação	De uma rotação								
1ª	Parada	—	115	Toda	Adiante	Reg SE	Peq. vagas	EB	5.5	30º 15'	9s	E 1/2 NE	O 1/2 SO	por EB	3m15s	6m	2 5	10s	2	11º	20º	3	Sem tocar nas machinas	
2ª	Meia	Adiante	80	Parada	—	Reg SSO	»	BB	5	27 30	8	ENE	OSO	por BB	4 40	8	2.5 a 3	9	2	11	12	4	Ambas adiante	
3ª	Parada	—	100	3/4	Adiante	Fraco SSE	»	BB	5	27 30	10	SSO	NNE	por BB	6 30	11 30	4.5 a 5	9	3	18	10	3	Sem tocar nas machinas	
4ª	Meia	Adiante	80	Parada	—	Fraco SSE	»	EB	5 1/4	29	10	E	O	por EB	4	7 30	4	10	3	18	15	4	»	»
5ª	Meia	Adiante	80	Meia	Atraz	Fresco SSO	»	BB	5.5	30 15	11	N 1/2 NE	S 1/2 SO	por BB	4	8	3.5	9	3	18	Parou immediat.	—	Pararão-se as machinas	
6ª	Meia	Atraz	80	Meia	Adiante	Fraco SSO	»	EB	5.5	30 15	10	NNO	SSE	por EB	5 20	10 30	3	10	5	27º 30'	Para estacar o navio	4	»	»
7ª	3/4	Atraz	100	Parada	—	Fresco SSO	»	Meio	0	0	0	NE 1/2 N	SO 1/2 S	por EB	7 30	14	3.5	0	4	22 40	15	2	Ambas adiante	
8ª	Parada	—	100	3/4	Atraz	»	»	Meio	0	0	0			por BB									»	»
9ª	Meia	Adiante	80	Meia	Adiante	Fraco OSO	»	BB	5	27 30	10	N	S	por BB	4 30	7 30	3.5	11	2	11	12	3	»	»
10ª	Meia	Adiante	80	Meia	Adiante	»	»	EB	4 3/4	26	12	NO 1/2 O	SE 1/2 E	por EB	4 30	7 10	3 a 3.5	10	2	11	14	3	»	»
11ª	Meia	Atraz	80	Meia	Adiante	»	»	EB	5 1/2	30 15	9	N 1/2 NE	S 1/2 SO	por EB	3 30	7 30	1.5 a 2	12	5	27 30	12	4	»	»

Observações

1ª

O leme do navio é do systema Joessel, ultimamente applicado para melhorar as condicções do governo produzi lo até então com o do systema ordinario, de que se servia com maxima deficiencia.

Compõe-se de tres laminas verticaes, parallelas entre si, guardando cada uma das lateraes a distancia de 0m,91 da lamina central.

A face de vante de cada uma das laminas lateraes fica a 0m,81 do eixo das governaduras. Carregado o leme para um dos bordos sob uma inclinação de 34º, medeia, entre elle e as azas da helice mais proxima, uma distancia igual a 0m,77. A superficie da lamina central, antigo leme de que era provido o navio, e de 7m,22, e a de cada uma das lateraes de 3m, 2; o que dá para a superficie total 14m,26. A maxima efficiencia do leme obtem-se entre os 30º e 33º de inclinação para um ou outro lado. Aos 34º a lamina central pende 0m,261 á acção dos filetes da agua deslocada pelo movimento do navio.

2ª

A unidade empregada para expremir diametros da circumferencia de circulo imaginario descripto em cada evolução é expressa em comprimento do navio. igual a 73m,20.

A unidade de tempo é referida a minutos e suas subdivizões.

3ª

Neste mappa tornava-se preciso uma caza apropriada aos abatimentos do navio nas diversas evoluções, como porem é elle munido de duas helices convergentes, não só esse effeito é, pode-se dizer, nullo, como tambem nos cazos vertentes em que trabalhão uma só machina ou uma adiante e outra atraz destruido, pela posição do leme.

4ª

Se quizessemos concluir das vantagens trazidas pelo leme Joessel, não teriamas mais que reportar-nos ao parecer emittido pela commissão encarregada de julgar das aptidões do navio apoz esse melhoramento, quando no Rio de Janeiro se fizerão as experiencias relativas, aos 17 de Novembro do anno passado Cumpre-nos,entretanto, accrescentar que o *Javary*, actualmente em aguas mansas governa tão bem ou melhor que muitos navios de madeira, sendo preciso apenas para conseguir-se um tal resultado em toda sua plenitude, uma unica condição. Perfeitos homens de leme, capazes de tentear o navio n'uma dada direcção, apenas carregando o leme um ou dois botões para cada um dos bordos e nunca excedendo a quatro; porquanto dotados os navios dessa ordem de grande inercia, uma vez afastados da dita direcção só conseguirão retomal-a com algum trabalho, perda de tempo e caminho; não esquecendo os accidentes que se podem produzir, quer nos gualdropes pela tensão brusca ou demaziada, quer nos apparelhos de distribuição e de transmissão de movimento, da roda a vapor, por identicos motivos.

5ª

Por ultimo diremos que, se em lugar das helices do navio serem convergentes sobre o leme fossem antes disparadas, parallelamente ao prolongamento da quilha ainda melhor se notaria o poder giratorio do Monitor, constantes as demais condições.

José Nunes Belfort Guimarães.

2º tenente.

Mappa n. 3.

trei em uma serie de manobras e evoluções com o navio. afim de fazer um estudo detalhado de suas qualidades giratorias, angulos de leme, velocidades, medida dos circulos descriptos e do tempo de movimento da roda a vapor do leme, e outras condicções exigidas no combate naval moderno, entre navios encouraçados, onde a melhor tactica será sempre a do Almirante e Commandantes que mais intimamente e em todos os sentidos conhecerem os seus navios.

No estado obscuro e embrionario em que se acha hoje a tactica naval, apezar do muito que com illustração e profiencia se tem dito e escripto a respeito, é bem difficil, em um combate naval, obter completa victoria, só com a artilharia, o torpedo e o esporão.

A artilharia na primeira phase do combate. o torpedo na segunda, e o esporão na terceira e ultima, de pouco valerão, se uma calma e bem combinada evolução, como primeiro e mais indispensavel elemento bellico, não vier em auxilio de tudo, principalmente na ultima phase da batalha, quando o ariête vae decidir de sua sorte, e na qual, a evolução ou aptidão giratoria do navio a tudo domina.

Ora, dependendo a evolução: do angulo de leme realizado; da velocidade e manobras da machina; e da relação de effeito util entre o leme e o plano de abatimento, e sendo estas as condições indispensaveis para alcançar o grande-desideratum — *Girar no menor circulo possivel* —, é claro que o seu estudo em um navio isolado, como em esquadras, deve preocupar a maior attenção dos Commandantes e Almirantes.

Assim, como resultado dos estudos especiaes a que procedi com este monitor, para seu conhecimento pratico, apresento o mappa demonstractivo sob n. 3 aqui annexo, e a sua narração; convindo, porem, antes de entrar em materia, declarar que no nosso caso a proporção de effeito util entre o leme e o plano de abatimento, é toda a favor do primeiro,

e inteiramente subjugada no segundo pelo effeito de trabalho inverso das machinas.

Portanto, temos, como se segue:

1ª Evolução

Machina de EB parada, a de BB toda força adiante produzindo 115 rotações por minuto, leme carregado a EB aos 30° e 15 de inclinação, prôa na origem e no fim da evolução E 1/2 NE: gastou-se 9s em carregar a roda a vapor do leme com cinco e meia voltas; fez-se o meio giro por EB em 3 m e 15 s, e a volta completa em 6 m, descrevendo assim o navio um circulo de diametro de dois e meio de seus comprimentos, e em 10 s alliviou-se o leme. Depois, dentro de tres minutos conseguio-se, com o leme de encontro á machina de BB, sob um angulo de 11°, andar a caminho.

2ª Evolução

Machina de EB meia força adiante e a de BB parada, angulo de leme 27° e 30' BB com cinco voltas da roda, prôa na origem e no fim da evolução completa ENE, carregou-se o leme em 8 s; o navio girou para BB percorrendo meia evolução em 4 m 40 s e a evolução completa em 8 m dentro de um circulo com o diametro de 2 1/2 a 3 de seus comprimentos; foi o leme alliviado em 9 s; em seguida forão as duas machinas movidas adiante devagar e o governo do navio restabelecido a caminho em 4 m, e com um angulo de leme de 11°.

3ª Evolução

Machina de EB parada, a de BB tres quartos de força adiante e 100 rotações, leme carregado a BB em 10 s sob o angulo de 27° e 30' com cinco voltas da roda a vapor;

o navio fez meia rotação para EB em 6 m 30 s e a rotação completa em 11 m e 30 s, descrevendo um circulo com o diametro de 4 1/2 de seus comprimentos, sendo a roda a vapor do leme alliviada em 9 s e o navio orientado em 3 m com um angulo de leme de 18° em sentido contrario.

4ª *Evolução*

Machina de EB meia força adiante com 80 rotações e a de BB parada, leme carregado em 10 s a EB com 5 1/4 voltas e um angulo de 29°; o navio girou completamente em 7 m 30 s dentro de um circulo de 4 comprimentos de diametro, sendo orientado em 4 m com 3 voltas de leme em sentido contrario.

5ª *Evolução*

Machina de EB meia força adiante com 80 rotações, a de BB meia força atraz, leme carregado a BB em 11 s com 5 1/2 voltas ou um angulo de 30° e 15'; girou o navio completamente em 8 m dentro de um circulo do diametro de tres e meio de seus comprimentos; alliviado o leme em 9s e orientado o governo, pararão-se as machinas e o navio estacou immediatamente sem seguir nem abater.

6ª *Evolução*

Com movimento de machinas em sentido diametralmente opposto á anterior, fez a rotação por EB em 10m 30s, affastando-se bastante dos resultados da anterior por ter havido uma pequena demora no movimento inverso da machina de EB.

7ª e 8ª *Evoluções*

Com o leme a meio, e cada uma das machinas funccionando em sentidos oppostos nas duas evoluções, como bem

explica o mappa, não forão satisfactorios os resultados, por não ter sido possivel attender promptamente na casa da machina os signaes telegraphicos, no entretanto na 7ª evolução o navio girou completamente para EB em 14 m e dentro de um circulo de diametro de 3 1/2 comprimentos.

9ª e 10ª Evoluções

Em ambos os casos funccionarão as duas machinas adiante a meia força, variando a carga do leme para um e outro lado em 27° e 30' e 26°; o navio rodou completamente por BB em 7m e 30s, e por EB em 7m carregando-se o leme em 10s e 11s, e descrevendo circulos de 3 e 3 1/2 de seus comprimentos de diametro, e sendo finalmente orientado em 3 minutos.

11ª Evolução

Machina de EB meia força atraz, e a outra meia força adiante, leme carregado aos 30° e 15' por EB; descreveu o monitor a meia volta em 3m e 30s e a volta completa em 7 m e 30s, dentro de um circulo de 1 1/2 a 2 comprimentos de diametro, o que foi bem medido pela circumstancia de se atirar da pôpa um páo que servio de baliza; foi o navio orientado em 5m com um angulo de leme da 27° 30'.

D'essa fórma verificadas as evoluções, girando o navio dentro de circulos muito pequenos, cuja medida foi de um diametro de 3 vezes o seu comprimento, ficou reconhecida a sua perfeita aptidão giratoria e facilidade de manobra, satisfazendo fassim plenamente o grande desideratum acima citado.

Concluidas as evoluções ás 5h da tarde fundeei na enseada do Abraham.

No dia 19 suspendendo de novo, e com o ferro pelos ca-

bellos, sahi ás 4 1/2 horas da tarde da enseada do Abraham, com tempo de aguaceiros, e ás 6^{h} fundeei na enseada das Palmas.

(Continúa).

JOAQUIM A. CORDOVIL MAURITY

CAPITÃO DE FRAGATA

PASSAGEM DE HUMAYTA'

19 DE FEVEREIRO DE 1882

Completarão-se hoje quatorze annos que a já volumoza historia patria recolheo em suas paginas, já abrilhantadas por altos e immorredouros feitos, mais um importante subsidio para a historia da marinha brazileira.

Foi a 19 de Fevereiro de 1868, que uma pequena parte da então pujante armada nacional forçou as poderosas baterias de Humaytá, até ahi reputadas como inexpugnaveis e conhecidas sob a designação de — Gibraltar da America do Sul —, tal éra a confiança que por sua posição e seu armamento inspirava aos seus defensores e ao estrangeiro que via esse importante ponto estrategico.

Havia seis mezes que a nossa esquadra encouraçada tinha forçado as baterias de Curupaity para, de combinação com o exercito, que tambem avançara alguns kilometros, estreitar o assedio do immenso e famoso quadrilatero, cujo apoio principal era a face que dava para o rio (Humaytá) por onde recebião seos defensores grande copia de recursos, que lhes permittia sustentar ainda por tempo indefinido uma posição, que, por sua importancia, devia ser por elles (como por nós era) bem aquilatada, por constituir a chave do resto do Paraguay.

Havia seis mezes, dissemos, que estavamos enfrente dessa colossal fortificação, a batel-a dia por dia, a bonbardeal-a

constantemente, sem que, entretanto, antevissemos o menor indicio de fraqueza de seos defensores.

A guerra parecia procrastinar-se, não obstante os nossos abundantes recursos, que, graças á solicitude dos governos e ao alto patriotismo da nação jamais escassearão, nem forão regateados.

Os nossos generaes em chefe soffrião com taes delongas, aliás independentes de sua vontade, e procuravão, dando tratos ao seo acrysolado patriotismo, vibrar um golpe ousado e de consequencias grandemente funestas no poder ainda avultado do presidente Solano Lopes. As conferencias entre o nosso generalissimo marquez de Caxias e o almirante barão de Inhaúma repetião-se com tanto maior frequencia quanto bem sabião taes generaes que o espirito marcial de seos commandados se ostentava avido de combate, e todos anhelavão ardentemente um feito que por sua natureza e importancia compensasse os largos dias de inercia acabrunhadôra em que jazião.

Nessas conferencias em que se discutião os meios de levar a effeito o alto commettimento almejado por todos, ficou assentada a passagem de Humaytá, á viva força, por uma divisão encouraçada que devia compor-se dos naviôs mais apropriados pelo seo calado e fortaleza.

Foi esse commettimento o que mais nobre e audacioso se lhes antolhou, não só pelos perigos e difficuldades que terião de superar aquelles que o emprehendessem, como porque, a existencia de uma força naval além d'esse ponto, enfraqueceria grandemente as defesas do inimigo, que em consequencia, teria de dividir sua attenção, quando, para evitar uma solução de continuidade em seo systema de defesa, não evacuasse logo o importante ponto estrategico que acabassemos de desmoralisar.

Além disso, a nossa importante provincia de Matto Grosso,

cujo heroismo e abnegação de seos filhos constituiram nma brilhante epopéa pela constancia com que, segregada do resto da communhão nacional, defendeo-se com seus exiguos recursos, ficaria livre da invasão e habilitada a receber noticias do resto do paiz. O rio Paraguay ficaria completamente a nossa mercê.

Em principios do mez de Fevereiro celebrara-se a ultima conferencia no porto Elisiario, acima de Curupaity, para onde se transportara do exercito o invicto Marquez de Caxias. Ahi ficara resolvida e assentada a passagem para o dia 23, as 3 horas da madrugada, por serem, taes dia e horas, no entender do illustre almirante, os mais propicios, não só por que a escuridão da noite seria á essas horas mais intensa, como por que calculara-se que nesse dia a enchente do rio tocaria ao seo apogêo.

Na noite do dia 13 havia o almirante, como medida de experiencia do plano que ia pôr em pratica, feito subirem de Curuzu para Curupaity os tres monitores *Alagôas*, *Rio Grande*, e *Pará*, recentemente chegados do Rio de Janeiro.

Esta passagem effectuou-se em meio de uma noite escura e tempestuosa, sem outro accidente mais do que algumas balas de 68 recebidas na couraça de E.B. do monitor *Rio Grande*, não obstante a pujança com que ainda se ostentavão as baterias de Curupaity.

Os preparativos e abastecimentos da divisão expedicionaria forão feitos com tal alacridade, que, poucos dias depois, se achavão todos promptos para o espinhoso e arriscado desempenho de sua missão; restando apenas ao nobre almirante cortar a maior difficuldade que se lhe apresentou e com que aliás não contara—attender aos pedidos e patrioticas solicitações de todos os officiaes e praças, que querião ter a preferencia de partir na expedição.

Esta difficuldade cortou-a afinal o almirante, declarando solemnemente que—*todo o logar era de honra.*

A partida, que ficava marcada para o dia 23 foi effectuada no dia 19 por causa de uma circumstancia imprevista: — o rio, que enchia com força, cessara repentinamente de encher e tendia á baixar no dia 18! Pretender seguir á risca o que ficara apontado em conselho, seria comprometter o exito da expedição quando não a fizesse abortar. O passo difficil que ia ser transposto era atravessado por grossas amarras de fragata, que sustentavão torpedos sob marinhos; com a cheia, taes amarras, que fazião um grande seio desde que os bateis que as sustentavão havião, mezes antes, sido d'ellas tirados pelos habeis tiros dos canhões do *Silvado* dirigidos pelo 1º tenente, hoje capitão de fragata, Custodio José de Mello, ficavão muito mergulhados; havendo por conseguinte grandes probabilidades de sobre ellas passarem o *Barroso*, o *Bahia* e o *Tamandaré*; probabilidades que deixarião de existir desde que as agoas baixassem nm pouco.

O intelligente e provecto almirante, comprehendendo tudo isso, não duvidou um momento ordenar a passagem, certo das approvações de seo superior e do governo. Esta foi resolvida para o dia 19, como já dissemos.

A divisão que devia forçar a passagem era assim constituida: encouraçado *Bahia*, com a insignia do chefe da expedição, capitão de mar e guerra Delphim Carlos de Carvalho, hoje vice-almirante, e commandado pelo bravo capitão tenente Guilherme José Pereira dos Santos, (mais tarde fallecido afogado, no posto de capitão de mar e guerra); encouraçado *Barroso*, do commando do bravo e illustre capitão tenente Arthur Silveira da Motta, hoje chefe de divisão; encouraçado *Tamandaré*. do commando do capitão tenente Augusto Cesar Pires de Miranda, (hoje fallecido); monitores *Alagôas*, do commando do bravo 1º tenente Joaquim Antonio Cordovil Maurity, (hoje capitão de fragata); *Pará*, do commando do então 1º tenente Custodio José de Mello; e *Rio Grande*, do commando do valente capitão tenente Antonio Joaquim, prematuramente morto na abordagem

que em Junho desse mesmo anno derão os Paraguayos a esta divisão no Tagy.

Ao escurecer, os encouraçados que se achavão no porto Elisiario seguirão a tomar posição em frente a Humaytá,reforçando deste modo a divisão que ali se achava. O *Silvado*, commandado pelo bravo capitão-tenente Jeronymo Francicso Gonçalves, hoje chefe de divisão e o mesmo que em Itapirú, commandando a canhoneira *Henrique Martins*, se medira por muito tempo com este forte e só deixou de combatel-o quando a agoa que entrava pelos rombos de seo navio ameaçava de mettel-o á pique, teve ordem de postar-se em frente as baterias e ahi bater-se com ellas até que ficasse concluida a passagem da expedição; o *Lima Barros*, do commando do capitão de fragata Garcindo Aurelio Fernandes de Sá (hoje fallecido) teve igual ordem. Aquelle encostando-se á barranca do *Chaco*, amarrara-se a uma grossa arvore, para o que pulara em terra o mestre e algumas praças de sua guarnição; este encalhara de prôa, em ambos tudo isto feito por deliberação propria de seos commandantes.

Seria meia noite, quando a divisão expedicionaria suspendendo ancora começou a navegar em direcção a Humaytá, cujos defensores achavão-se já á postos, tendo sido prevenidos dos nossos movimentos por meio de foguetes de signaes previamente atacados pelos que guarnecião Curapaity, á esse tempo já muito desmoralisada.

A divisão expedicionaria começou a investir o canal que nesse logar forma um immenso sacco e era dominado pelo fogo cruzado das baterias que ião ser forçadas as 3 $^1/_2$ horas da madrugada.

Apenas os inimigos presentirão a approximação dos navios, accenderão logo immensas fogueiras não só no Chaco como em toda a linha, parecendo com isso querer enxergar bem os pontos sobre que tinhão de empregar suas balas, e quiçá algum desastre dos nossos navios, com que provavelmente contavão.

As baterias de terra, jogando contra as do nosso exercito,

que havião rompido um fogo nutrido e cerrado, offerecião juntamente com as do rio e da nossa esquadra o magnifico e imponente espectaculo de um circulo de fogo de desmesurada extensão; e, «a *atmosphera*, na phrase do almirante, *convertera-se em uma abobada de ferro e fogo*».

A passagem durou cerca de meia hora, durante cujo tempo não havia um coração que, á par do enthusiasmo que sentia, não fosse tambem presa dos mais desencontrados sentimentos, entre os quaes o receio e o temor pelo exito dos que passavão.

Taes receios e temores, porém, não durarão muito, pois que as 4 horas um foguete atacado acima de Humaytá assignalava o feliz exito dos modernos e arrojados argonautas que demandavão a nova Colchida.

Outro foguete, depois outro, davão-nos a certeza de que já nada mais haviamos á receiar.

O mais feliz successo havia coroado a ousadia de nossos bravos: porém um episodio ainda mais arrojado devia ter logar dia claro aos primeiros raios da luz projectada pelo astro rei.

O monitor *Alagôas*, do commando do joven Maurity, e que ia atracado ao costado do encouraçado *Bahia*, partindo-se-lhe os cabos de reboque, por causas que ainda são ignoradas, mesmo em baixo das baterias inimigas, ficava sosinho entregue a insania de mais de sessenta boccas de fogo de grande calibre, cujos tiros convergentes erão todos contra elle dirigidos.

Ao amanhecer o dia a esquadra viu com espanto o pequeno navio que cahia impellido pela corrente. O almirante fez-lhe signal para que viesse dar fundo em logar seguro; porém contra toda a expectativa o navio tocando á vante, força, sosinho, em pleno dia, o passo á muitos publicistas estrangeiros reputado impossivel de ser transposto, para ir ainda em caminho de reunir-se aos que o havião precedido, praticar um outro feito glorioso, qual o de destroçar quarenta e tantas canoas tripoladas que tentarão abordal-o entre Humaytá e Timbó.

N'esse importante feito d'armas, com justa rasão classificada pelos almirantes estrangeiros que conhecião as fortificações de Humaytá, um dos primeiros praticados pela marinha moderna e isto mesmo pela marinha americana, durante a guerra fratricida porque acabava de passar, todos os que nelle tomarão parte não desmentirão um momento se qner as tradições de seus antepassados. Porém, incontestavelmente o maior vulto desse dia foi o joven Maurity que, qual Nelson em Copenhague [1], fingio não ver o signal que lhe fazia o almirante para poder abrilhantar mais esse dia glorioso para patria. Santa desobediencia!

Esse importante feito d'armas tem tambem o duplo merito de pertencer á vasta cadeia de glorias *puramente nossas* sem que aos estranhos coubesse a minima parte.

JOSÉ FRANCISCO DA CONCEIÇÃO.
Official de Fazenda de 2ª Classe.

---

[1] A 2 de Abril de 1801, Nelson, que servia no Baltico, sob as ordens do almirante Parker, fora destacado com 12 naus para defronte de Copenhague cujas formidaveis baterias devia bater até arrazal-as; porém depois de 3 horas de fogo, vendo o almirante inglez que os Dinamarquezes resistião tenazmente, disse ao seu chefe de Estado Maior que achava impossivel que Nelson se podesse sustentar por mais tempo, e que se elle tinha de retirar-se por seu livre arbitrio, preferia antes elle almirante que isso fosse feito por sua ordem; e mandou içar o signal de retirada. Foi então que Nelson, que só tinha um olho, por ter perdido o outro no sitio de Calvi, na Corsega, em 1794, poz o oculo no olho cego e disse para o seu capitão de bandeira Foley: « Tenho o direito de ser cego algumas vezes, e palavra de honra, que desta não vejo o signal de Parker. Conservae içado o signal de bater o inimigo de perto, e, se for possivel, pregai-o ao mastro grande. E' assim que respondo a signaes desta ordem »

(J. DE LA GRAVIÈRE, *Guerres maritimes*.—N. do A.)

AS CONSTRUCÇÕES NAVAES

Transcrevemos em seguida algumas das considerações que precedem a um projecto, publicado pelo tenente D. Frederico Ardois, para reorganisação do material da esquadra hespanhola.

Escriptas especialmente para a Hespanha encerrão ellas muitas verdades, muito conselho, que pode ser utilisado com vantagem por todas as potencias maritimas que não dispõem dos recursos pecuniarios que têm a França ou a Inglaterra.

GARCEZ PALHA.

Projecto de reorganisação da Marinha Hespanhola

Entre as muitas medidas de que carece nosso paiz, agora principalmente que preoccupa a attenção do governo e do povo o estado a que chegou nosso material fluctuante, é, sem duvida, o serio estudo de um programma de construcções, que, sendo seguido durante algum tempo e executado com os recursos

possiveis, permitta dotar a marinha com um material que, embora não a eleve a altura das armadas das primeiras potencias, represente os progressos que têm sido adoptados.

A Allemanha, a França e a Italia não procedem hoje de outra maneira. Antes de votar os creditos necessarios nomeião commissões que, depois de maduro reflectir e ampla discussão, fixão o numero de navios, tendo em attenção, não só as idéas predominantes do mundo maritimo como, principalmente, os recursos financeiros do paiz.

A Inglaterra, que dispõe de grandes recursos, não trepida em ensaiar os differentes typos de navios que representão as muitas opiniões dos constructores, e esperar que a pratica decida qual o melhor e mais conveniente ao navio de combate ; as potencias, porem, que como a Hespanha só podem sustentar uma diminuta força naval, devem caminhar com mais cautela, aproveitar os conhecimentos resultantes da pratica alheia, e só emprehender a construcção de navios de typo já experimentado que preenchão o fim a que se destinão.

Dividiremos os navios modernos em tres grandes grupos, embora tenhamos de reunir em cada um muitos de dimensões differentes. No primeiro grupo collocaremos os navios de combate, isto é, aquelles que protegidos por couraças mais ou menos espessas destinão-se ao ataque e defesa ; no segundo agruparemos os que tem por principal caracteristico a grande velocidade, cujas qualidades nauticas permittem effectuar grandes viagens e que são armados de modo a poderem bater-se com alguns encouraçados de marcha inferior; no terceiro, finalmente, classificaremos todas as embarcações de pequenas dimensões, entre as quaes se se destacão as lanchas torpedos que tão bons serviços devem prestar nas guerras futuras.

Uma nação que tem, como a Hespanha, importantes colonias e immenso littoral, não pode limitar-se á construcção de navios de um só typo, nem de um só grupo, porque nenhum reune as

condições necessarias para desempenhar as differentes commissões; é, portanto necessario escolher typos adequados, sem esquecer nunca as forças do orçamento.

Muitos de nossos officiaes entendem que apenas se devem construir cruzadores, e que estes bastarião em uma guerra maritima. A nosso ver essa opinião é não só exagerada como erronea. Somos partidarios dos navios de grande velocidade; constituir porém, uma esquadra somente com elles seria procurar por motu proprio os mais funestos resultados. Reunem esses navios grande poder offensivo para atacar a marinha mercante, são, porém, impotentes para defesa dos portos e não se livraria a marinha das mais acres censuras no dia em que um inimigo bombardeasse, a mão salva, as nossas cidades do littoral. As perdas que occasionasse nunca serião compensadas pela tomada de navios mercantes, que quasi sempre tem lugar em paragens longinquas e cujo resultado raras vezes o paiz póde apreciar.

Os cruzadores, pelos serviços que devem prestar, podem ser comparados ás guerrilhas que acompanhão os exercitos e que servem de immenso auxilio; nenhum militar, porém, pretenderá que só ellas componhão um exercito, e que sejão capazes de conter um esforço de tropas disciplinadas e compactas. A marinha terá sempre a esquadra de combate, é necessario apenas abandonar a rotina e crear um pessoal intelligente, disciplinado, e que reúna os conhecimentos necessarios para empregar com vantagem todas as armas modernas.

Os cruzadores, como unico typo de navio, pódem ser aceitos pelos paizes que não têm cidade alguma maritima a defender, e cujo unico fim seja prejudicar o inimigo sem se preocupar com os damnos que possa soffrer; na Hespanha, porem, todos os interesses estão na costa, é preciso pois uma esquadra de combate que esteja na altura da das potencias de segunda ordem e que, embora impotente contra as forças navaes da Inglaterra e da França, contribua para a defeza dos portos e demonstre que a

marinha póde sucumbir, mas depois de ter feito todo o possivel pela defesa das povoações maritimas.

Temos ouvido emittir a ideia de que só com torpedos se póde defender um porto ; isso póde ser justificada por um enthusiasmo de momento, na pratica porem falha inteiramente. Uma ou duas linhas de torpedos são realmente uma poderosa defesa, mas quando protegidos por fortificações bem artilhadas ou por navios que impeção por seu fogo que o inimigo pesque os torpedos e inutilise deste modo a insuperavel barreira.

Replicar-nos-hão que o paiz não possúe recursos para possuir uma tal esquadra, isso porém não é razão para que a armada se cale e que o paiz repouse em seus louros. O dever de patriotismo manda dar a voz de alarma, ordena que se apresentem programmas e que se demonstre a necessidade do que se pede; por este meio illustra-se a opinião publica, e o que uma camara não concede, concedel-o-ha talvez outra.

Os cruzadores, quando precisos, pódem ser adquiridos com os navios da marinha mercante que tenham bôas condições de marcha reforçando-se a coberta para supportar artilharia, ou fazendo como faz a Russia, que construe seus navios mercantes com as modificações necessarias para montar artilharia, constituindo assim uma verdadeira esquadra de cruzadores.

Considerada a marinha debaixo deste ponto de vista, julgamos que nossa força naval deve compor-se de uma esquadra de combate de seis a dez navios encouraçados, de setenta a noventa crusadores divididos em tres typos e o numero de embarcações pequenas e torpedos que for necessario.

. . . . . .

Bem differentes são as opiniões a respeito de construcção naval, e em todos os paizes se discutem questões relativas, sendo a mais notavel entre todas as nações a Italia que chegou a construir o *Italia* e o *Lepanto,* navios de treze mil toneladas de desloca-

mento, cincoenta e cinco centimetros de couraça, canhões de cem toneladas e custo de dezessete milhões de pesetas.

Estes typos de navios não são proprios para uma nação que dispõe de poucos recursos, pois com o orçamento ordinario necessitárão muitos annos para serem promptificados.

As poderosas machinas que se empregão nos navios modernos, e uma infinidade de outras cousas impuzerão o abandono completo do emprego de madeira na construcção naval. Em lugar della se emprega desde alguns annos o ferro e, graças aos progressos da metallurgia, se usa tambem o aço que parece dever tomar a proeminencia.

Foi com verdadeiro prazer que vimos nossos arsenaes, embora um pouco tarde, começarem a ensaiar a construcção de ferro; não o fizerão porem, forçoso é confessar, pelo melhor caminho. Do modo porque vão, muitos annos hão de decorrer até que possamos rivalisar n'esse trabalho com a França ou a Inglaterra.

Toda a industria nova tem de luctar com serias difficuldades; ellas porem desapparecerião em parte se tivessemos começado montando officinas com todas as machinas necessarias, mandando operarios para officinas estrangeiras afim de aprenderem, e contractando alguns fóra do paiz.

E' certo que importaria isso em despeza superior a 500:000 pesetas, mas em compensação teriamos um arsenal completo onde se educaria a mestrança precisa para ensinar a nova industria nos outros. Temos em todos algumas machinas, mas com ellas somente não é possivel construir um navio de grande porte e de systema cellular, unico admissivel.

Para os navios de combate deve se adoptar o deslocamento de 1,000 a 7,000 tonelladas, chapas *compound* de 30 a 35 cent., quatro canhões em torres ou casamata e marcha de 14 a 15 milhas, isto é, navios do custo de 10 a 12 milhões de pesetas segundo o que tem custado em outros paizes.

E' necessario tambem que só se construa um navio de cada vez. Collocar muitas quilhas ao mesmo tempo, se é de vantagem para os interesses das localidades, tem o grande inconveniente de demoral-as por muito tempo sujeitas ás intemperies com prejuizo do paiz e da marinha. Para que apparentar que se trabalha em tantos navios se os orçamentos mal podem attender ao fabrico de um? Accresce ainda um outro inconveniente. A construcção naval caminha acceleradamente, ir-se-hão fazendo reformas muitas vezes radicaes com que os projectos não contarão e que dão em resultado importantissimos defeitos.

Partidarios, como somos, das recompensas ao verdadeiro merito, desejariamos tambem que quando se tivesse de construir um navio, se puzessem em concurso os projectos, discutissem-os e depois de approvado se mandasse construir, reservando premios para o auctor se na pratica elles alcançassem todas as condições apresentadas no plano. D'esta maneira haveria incentivo, trabalhar-se-ia com verdadeiro enthusiasmo para crear nome.

Sendo, como é, a duração media de um navio de ferro de 30 a 40 annos, conseguiriamos ter a esquadra sempre dotada com os melhores e mais modernos typos, verdadeiros representantes dos progressos obtidos pela construcção naval.

A ligação que existe entre os navios e os arsenaes obriga-nos tambem a externar já uma opinião que pretendemos demonstrar em outro artigo. Com o orçamento actual não é possivel conservar tres arsenaes, e pensar na reorganisação do material naval.

A BARRA DO RIO GRANDE DO SUL

Nenhum estado bem dirigido na previsão do futuro e solicito no seu engrandecimento deixou jamais de considerar a navegação um dos importantes elementos da prosperidade nacional, e ao mesmo tempo que se trata do desenvolvimento dos caminhos de ferro, se os combina com a navegação, considerando estas duas vias de communicação e transporte como partes inseparaveis de um todo.

O nosso governo geral não tem se descuidado de remover algumas difficuldades que se encontrão na barra da provincia de S. Pedro do Sul, porém ainda não chegou ao fim.

Alguns engenheiros notaveis taes como o General Jardim, Dr. Gabaglia, Mr. Neat e por ultimo Sir John Hawkshaw ali forão, e todos, pode-se dizer, limitarão-se a apresentar projectos para melhoramento dos canaes interiores ; no entanto é de uma necessidade palpitante melhorar o estado da barra d'essa provincia, dando-lhe maior profundidade e mais segurança para os navios que a transpõem, pois assim o exigem as relações commerciaes da mesma provincia.

Movido, pois, pelo interesse que deve animar a todo o cidadão que deseja os melhoramentos do seu paiz, e não fazendo cabedal d'aquillo que observei e a pratica aconselha, me animo a lançar minha humilde opinião a mercê dos criticos.

A barra da provincia de S. Pedro do Sul está situada na Lat. 32° 6' 40'' S e Long. 8° 57' 28'' O do meridiano do Rio de Janeiro, entre os cabos de Santa Maria e Santa Martha. A linha da costa entre estes dous pontos forma um sacco e como

todas as barras de rios que desaguão no oceano, a do Rio Grande é obstruida por bancos de arêa que avanção a mais de tres kilometros para o mar, e ficão na baixa mar a um metro de profundidade, offerecendo pela arrebentação que ahi se faz sentir com qualquer vento, serio perigo aos navios que a demandão. As causas que concorrem para a formação dos bancos na barra, são a quantidade de vasa e cascalho que durante a estação invernosa são arrastados pelas grandes massas d'agua expelidas pela Lagoa dos Patos, Mirim e seus affluentes e levados para esse ponto unico de escoamento, e pelas differentes direcções de correntes que ahi actuão.

Durante o inverno esta corrente se opera de vasante com a velocidade de quatro milhas por hora, no verão porem, ella se torna de meia a uma milha. No emtanto esta corrente varia tambem conforme a intensidade e direcção do vento, e por isso as marés no canal entre a cidade de S. Pedro e o mar dependem dos ventos, e a oscillação é inferior a meio metro.

De Outubro a Fevereiro reina com regularidade o vento NE, e de Abril a Julho, o SO; aquelle fazendo diminuir a profundidade d'agua no canal interior, e este elevando-a; na barra, porem, a differença de profundidade motivada pelo vento, attinge apenas de um palmo a dous.

O vento SE é de todos o que produz maior mal á barra, não só porque as aguas lutão no ponto em que se encontrão com enormes massas d'arêa movediça, como tambem porque soprando directamente á barra, faz obstruir os canaes que dão passagem aos navios.

Assim é que os encarregados do serviço da barra, têm por dever proceder diariamente á sondagem dos bancos para verificar a direcção dos canaes, pois esta muda continuamente alterando a significação das boias que servem para indical-a.

No estado normal de ventos e aguas, encontrão-se ali dous canaes com a profundidade regular de 3 a 3 1/2 metros, um a

E, outro ao NE; dar a estes dous unicos canaes maior profundidade e consolidal-os, é o que até hoje ainda não foi resolvido. As principaes difficuldades a vencer são a natureza do solo, e as diversas correntes d'agua que actuão sobre a barra. Quanto ao solo não offerece garantia a qualquer obra d'arte que nelle se tente praticar, taes como *quebra-mares*, e *guias correntes*, visto como até a profundidade de quinze metros ainda se encontra arêa ou vasa, e a prova está nos navios que naufragando na barra, em muito poucos dias somem-se totalmente. Além disso qualquer construcção será muito dispendiosa e pouco duradoura por não resistir á acção das ondas no banco.

As diversas direcções de correntes das aguas na barra, devem merecer especial attenção quando se tratar de melhoral-a. Seria de grande vantagem que ellas se dessem somente no sentido da vasante e enchente, porem assim não succede e observa-se que justamente proximo aos bancos, dias ha em que a influencia das aguas do Rio da Prata se faz sentir do Sul para o Norte, isto é, ao longo da costa; outras vezes do rumo SE, no sentido perpendicular; e outras de dentro para fora por occasião da vasante dos rios e lagoas da proviucia, sendo a do SE a mais forte, pois tem havido navios que mesmo a grande distancia da costa, são arrojados á praia apezar de se esforçarem para fugir d'ella.

A vista de tão graves difficuldades, um unico meio me suggere para melhorar o estado da barra.

E' facto observado em todos os rios que desaguão no Oceano, no periodo marcado de dez annos, mudarem a sua barra mais para o Norte, encarregando-se depois o tempo de mais tarde obstruil-a.

Estabelecido este principio que considero invariavel pela observação acurada de ha longos annos, chega-se á conclusão firmada em dados positivos de que qualquer trabalho d'arte

deve ser emprehendido no sentido do curso natural da aguas. Se pois na barra do porto do Rio Grande do Sul se verifica o mesmo phenomeno que se nota em todas as barras que desaguão no oceano em costas arenosas, e estas não permittem por sua natureza a conservação de *guias-correntes* e *quebra-mares*, o unico alvitre a seguir é a dragagem executada em direcção proxima ao curso das aguas, e como isto convem que se realise no periodo mais curto possivel, necessario se torna que se adoptem algumas providencias.

O trabalho de dragagem na barra é arduo, pois como já disse, o mar nos bancos está quasi sempre agitado, mas nem por isso deve deixar-se na inercia um melhoramento de tanta importancia e um elemento seguro de prosperidade para a Provincia.

Não será preciso o dispendio de grandes sommas para isto. Duas dragas do systema das que se constróem nos estaleiros de Ronoei, em Londres e um pessoal idoneo, calcúlo seja sufficiente para em 150 dias de trabalho rasgar um canal que offereça por muitos annos livre passagem a navios de 15 palmos de calado.

Para melhor clarear a questão figuremol-a. Depois de percorrer cinco kilometros do canal actual a contar do ancoradouro em frente ao trapiche para fóra, e tendo marcado a torre da Atalaia ao N a encontrar a profundidade de sete metros, ahi devem começar os trabalhos de dragagem, os quaes devem seguir o rumo E $\frac{3}{4}$ NE por um taboleiro de tres metros de profundidade de vasa leve e n'uma extensão de um kilometro até chegar á profundidade de quatro metros, ponto terminal do canal a abrir-se.

Como as dragas recebem a vasa extrahida, esta não convem ser lançada fóra da barra, mas sim proximo ao lugar denominado Cocuruto.

No intento de concorrer com o meo fraco contingente para um

melhoramento no paiz, apresento o plano que tenho em vista para melhorar os obstaculos que se encontrão na barra do porto do Rio Grande do Sul.

Santa Catharina, 2 de Fevereiro de 1882.

J. N. DA F. PEREIRA DA CUNHA,

CAPITÃO DE FRAGATA.

PARLAMENTO

A *Revista Maritima Brazileira*, com quanto não saia á luz senão uma vez mensalmente, julga dever publicar as discussões do Parlamento que disserem respeito á marinha de guerra e bem assim á mercante.

E nesta corporação altamente illustrada ha de o jornal maritimo encontrar collaboradores dignos do maior respeito, que indiquem e promovão os meios de corrigir os erros e reparar as faltas, depois de exercerem o direito de censura com a autoridade de representantes da nação.

SENADO

SESSÃO DE 25 DE JANEIRO DE 1882

PROMOÇÕES NO CORPO DA ARMADA

Entrou em 2ª discussão a proposição mandando que as promoções no corpo da armada sejam feitas á proporção que se derem as vagas, ficando derogado o § 5º do art. 2º e o art. 10º da lei n. 2296 de 18 de Julho de 1873.

O Sr. Ribeiro da Luz.— Sr. presidente, o projecto de que se trata era um additivo ao de fixação da força naval para

o anno de 1877-1878. Por deliberação do senado separou-se este artigo additivo, que ora constitue o projecto em discussão.

Tem este por fim determinar que as promoções nos corpos da armada e classes annexas sejam feitas á proporção que se derem as vagas, ficando derogado o § 5º do art. 2º, e bem assim o § 4º do art. 8º e a primeira parte do art. 22 do decreto n. 5461 de 12 de Novembro de 1873.

A lei de 18 de Julho de 1873 sobre promoção dos officiaes da armada, declara expressamente no art. 10, que o preenchimento das vagas que occorressem, teria lugar annualmente, excepto em tempo de guerra.

Posteriormente publicou-se o regulamento que deu execução a esta lei e nelle se determinou que as vagas que se dessem nos postos de officiaes da armada e classes annexas fossem preenchidas durante o ultimo mez de cada anno civil.

Portanto, ha uma epoca determinada por lei em que se deve preencher todas as vagas que se derem na armada, desde o dia 1 de Janeiro até o mez de Dezembro.

No exercito, tendo-se publicado a lei sobre promoções dos officiaes respectivos, se determinou tambem que a promoção se fizesse em certa e determinada epoca do anno. Posteriormente, porém, em consequencia de uma lei, ficou alterada semelhante disposição, determinando-se que o preenchimento das vagas se realisasse á proporção que estas se fossem dando.

Vemos, pois, que regula presentemente para o exercito lei inteiramente differente daquella por que se rege a armada, e é de manifesta conveniencia pôl-as de accôrdo, porque não vejo motivo para se preencherem as vagas do exercito — á proporção que ellas se forem dando — ao passo que na marinha só podem ser preenchidas no fim do anno.

Sei, Sr. presidente, que é muito popular entre os officiaes da armada e das classes annexas a doutrina do projecto que se discute, porque realmente pode em certos casos trazer a doutrina,

ora em vigor, alguns prejuizos aos officiaes e ás respectivas familias. Tomarei, para exemplo, a vaga de um posto, como o de capitão de mar e guerra, em principios do anno civil; observando-se a lei em vigor, o official mais antigo não poderá ser promovido para preencher tal vaga, senão no fim do anno; entretanto fica privado das vantagens resultantes da promoção, e, si infelizmente fallecer, ficará sua familia privada das vantagens...

O Sr. Barão da Laguna: — Apoiado.

O Sr. Ribeiro da Luz: — ... do meio soldo maior que teria, si o official fosse promovido immediatamente depois que a vaga se désse, como acontece no exercito.

Consta-me que no exercito, para se pôr em pratica a disposição da lei que manda fazer promoção á proporção quo as vagas se forem dando, ha uma especie de conta corrente, visto como a mesma promoção em certos postos, se faz, ora por antiguidade, e ora por merecimento. Na marinha, como a promoção aos postos vagos se faz no mez de Dezembro, é desnecessaria essa conta corrente; dadas as vagas, procede-se no fim do anno á promoção. Si aquellas se dão no posto de 1º tenente é a respectiva promoção, tres quartos por antiguidade e um quarto por merecimento; si nos postos de capitão-tenente, capitão de fragata e capitão de mar e guerra, é metade por antiguidade e metade por merecimento.

Vê-se que sendo esta a regra adoptada para a marinha, o projecto prejudica de alguma maneira o principio de antiguidade, porque está disposto na mesma lei que quando o numero de vagas em um posto for impar, a fracção deve sempre aproveitar ao principio de antiguidade; assim temos que, si durante o anno civil se derem tres vagas de capitão de fragata, podem ser promovidos tres capitães tenentes, a esse posto, sendo dous por antiguidade e um por merecimento; temos, pois, que o principio de antiguidade é melhor consultado do que o de merecimento, ao passo que, si modificarmos a lei determinando que a promoção se faça á proporção que as vagas se forem dando, teremos a conta

corrente ; assim dada a mesma hypothese que figurei de em um anno haverem tres vagas de capitão de fragata, preencher-se-á uma por antiguidade, a outra por merecimento e a 3ª ainda por antiguidade, mas como a conta corrente está em aberto, a primeira vaga do anno seguinte, si houver, tem de ser preenchida por merecimento, ao passo que, pelo systema actual, o seria por antiguidade.

E' para mim talvez o unico inconveniente desta disposição do projecto, porque sou muito inclinado á promoção exclusivamente por antiguidade em tempo de paz, sendo reservada a outra para o tempo da guerra.

E' na guerra que podem os officiaes prestar serviços extraordinarios, praticar actos de bravura e acções que façam sobresahir seus merecimentos.

Si não fossem frequentes os erros na apreciação dos serviços e do merecimento dos officiaes durante a paz, não me inclinaria eu á opinião que acabo de manifestar.

Examine-se as promoções por merecimento, que se tem feito, e verificar-se-á que alguem tem dado motivos a justas e fundadas queixas.

Comprehende-se o damno que póde causar á uma corporação e preenchimento de qualquer vaga por merecimento, quando a promoção recahe em official, que, na opinião commum de seus camaradas, não está nas circumstancias de receber semelhanto graça, e tanto mais quando tiver no mesmo posto muitos camaradas mais antigos do que elle.

Muitos serão os preteridos, assim como muitas as queixas, podendo ellas dar motivos ao desgosto, ao descontentamento e até ao antagonismo entre homens que são irmãos pela carreira que abraçaram.

Não obstante o prejuizo, que traz o projecto ao principio de antiguidade, hei de concorrer para a sua adopção, attendendo, porém, que tem o senado uma commissão, a de marinha e guerra,

da qual fazem parte collegas nossos, que muito se distinguem por conhecimentos especiaes em negocios de marinha, entendo que não devemos proseguir na discussão do mesmo projecto sem que a illustre commissão de marinha e guerra nos dê sua esclarecida opinião sobre o assumpto.

Vou mandar á mesa um requerimento, pedindo que seja ouvida aquella commissão; declaro, porém, desde já, que não é meu intuito embaraçar a passagem do projecto; quero unicamente que passe elle no senado depois de minuciosos esclarecimentos, que a illustrada commissão nos póde fornecer.

Foi lido, apoiado, posto em discussão e approvado, ficando, portanto, adiada a discussão da proposição, o seguinte.

Requerimento

Requeiro que seja ouvida a commissão de marinha e guerra sobre o projecto.

Sala das sessões, 25 de Janeiro de 1882.—*Ribeiro da Luz.*

CAMARA DOS DEPUTADOS

SESSÃO DE 28 DE FEVEREIRO DE 1882

APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS

Achando-se na sala immediata o Sr. ministro da marinha é introduzido com as formalidades de estylo e lê as duas seguintes propostas:

Augustos e dignissimos senhores representantes da nação.

Tendo de dar-se a 6 de Dezembro do corrente anno, a passa gem de Venus pelo disco solar e tendo sido o Brazil convidado a concorrer com outras nações, para mandar observar esse pheno-

meno astronomico, entende o governo imperial que não póde deixar de aceitar tal convite.

O ministerio a meu cargo deve designar para esse fim pessoal idoneo e adquirir os instrumentos indispensaveis, sendo as despezas a fazer, quer com o material, quer com o pessoal, orçadas em 30:000$000.

Em vista do que acabo de expor, venho, de ordem de Sua Magestade o Imperador, submetter á vossa approvação a seguinte.

Proposta

Art. 1º E' aberto ao ministerio da marinha um credito extraordinario de 80:000$, destinado ás despezas que têm de ser feitas com a observação da passagem de Venus pelo disco solar.

Art. 2º Para occorrer á despeza decretada no artigo antecedente, o ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda é autorizado para fazer as operações de credito que julgar convenientes.

Art. 3º São revogadas as disposições em contrario.

Palacio do Rio de Janeiro em 28 de Fevereiro de 1882.—*Bento Francisco de Paula Souza.*

Directoria geral.—Rio de Janeiro, 5 de Janeiro de 1882.

Illm. Exm. Sr.—Como complemento ao meu officio relativo á observação da passagem de Venus, do anno proximo corrente, e em vista da communicação verbal com que V. Ex. hontem me honrou, declarando-se disposto a habilitar a repartição hydrographica a tomar uma parte activa na determinação da parallaxe solar; cabe-me o dever de informar a V. Ex. que a encommenda de certos instrumentos, como a equatorial, não póde ser retardada, por que em menos de oito mezes difficilmente será preparada uma objectiva de 20 centimetros e construida a respectiva luneta com seus accessorios ; igualmente a construcção

dos dous chronographos electricos demanda muito tempo, e tenho fundadas razões para crêr que nenhum fabricante poderá fornecel-os, si para adquiril-os tivermos de esperar pela approvação do credito especial nas duas casas do parlamento.

A urgencia do assumpto fórça-me, pois, a rogar a V. Ex. que se digne autorisar-me a encommendar, desde já, a equatorial e os dous chronographos electricos.

Uma outra medida indispensavel ao bom exito d'essa commissão scientifica, é fazer com que o official a quem V. Ex. designar para dirigir as observações astronomicas, se entenda pessoalmente com os astronomos que effectuaram as de 1874, consultando-os de viva voz sobre os seus processos, os aperfeiçoamentos introduzidos nos seus instrumentos, e obtendo, emfim, d'elles proprios, todas as informações que só a pratica da expedição passada lhes fez adquirir.

Pelos livros não é possivel formar uma idéa perfeita da disposição dos instrumentos e apparelhos photographicos nesses observatorios de campanha, nem conhecer a infinidade de processos praticos imprescindiveis em trabalhos desse genero.

Para a observação de um phenomeno que n'um intervallo superior a *dous seculos* só uma vez é visivel no nosso continente cumpre aproveitar os conselhos dos sabios que já o presenciaram, e isto só se consegue pelas relações pessoaes dos observadores.

Uma outra vantagem de grande monta para o commissionado, seria a possibilidade de assistir ao fabrico de todas as peças dos seus instrumentos e á montagem completa dos mesmos.

Estas são as providencias mais urgentes que as attribuições do meu cargo me impoem o dever de solicitar de V. Ex.

Deus guarde a V. Ex.—Illm. Exm. Sr. conselheiro Dr. José Rodrigues de Lima Duarte, ministro de estado dos negocios da marinha.—Director geral, *Barão de Teffé.*

Rio de Janeiro, 12 de Janeiro de 1882.—Illm. e Exm. Sr. conselheiro.—O mallogro da observação da passagem de Venus,

por falta de pratica do observador, importaria não só na perda da sua propria reputação scientifica como em um verdadeiro fiasco para o paiz.

Cumpre pois facilitar ao official da armada que fôr escolhido para montar o observatorio das Antilhas e dirigir ahi as observações todos os meios de habilitar-se, para o que me parece acertadissimo passo aproximal-o quanto antes dos astronomos que em 1874 observaram esse phenomeno.

Montar em logar longinquo um observatorio, embora temporario, não é tarefa tão facil como parece á primeira vista, pois da collocação dos instrumentos e disposição dos apparelhos póde depender o exito da observação.

Eis-ahi porque julgo indispensavel familiarisar o chefe da expedição (como primeiro responsavel pelo resultado dos trabalhos) com os processos praticos e systema de serviço que a experiencia de 1874 demonstrou serem preferiveis aos methodos anteriores.

Nesse intuito conviria nomear o official em quem o governo mais confiar para dirigir essa importante expedição scientifica, autorizando-o a visitar todos os observatorios astronomicos da Europa e Estados-Unidos e a entrar em relações pessoaes com os astronomos que dirigiram as observações da passagem de Venus em 1874, habilitando-o, outrosim, a fazer acquisição dos instrumentos astronomicos e de todos os mais apparelhos e accessorios necessarios á installação de um observatorio temporario no logar que fôr julgado mais conveniente e vantojoso á proxima observação da passagem de Venus.

Em occasião opportuna se trasladaria para essa localidade, onde se lhe iriam reunir os membros da repartição hydrographica, transportados em um navio de guerra expressamente commissionado para auxiliar tão importante observação.

Este é em largos traços o meu pensamento a respeito do assumpto.

De V. Ex. respeitador criado e attento venerador.—*Barão de Teffé.*

Augustos e dignissimos Srs. representantes da nação.

A lei n. 2910, de 30 de Agosto de 1879, concedeu ao governo o credito de 400:000$000, para despezas com a collocação de pharóes na costa do Imperio.

Attendendo ás mais urgentes necessidades da navegação e do commercio, mandou o governo levantar os pharóes do Capão da Marca e do Estreito, no Rio Grande do Sul; do Arvoredo, em Santa Catharina; de S. Thomé, no Rio de Janeiro: da ilha do Francez, no Espirito Santo; das Roccas, de Santa Anna e S. João no Maranhão; e das Gaivotas, no Pará.

As despezas com estes serviços, todos de natureza urgente e reclamados instantemente pelo commercio, não poderam ser completamente attendidas por aquelle credito, como se vê da demonstração junta sob n. 1; tendo sido em algumas das obras, e sobre tudo na difficillima do pharól das Roccas, excedidos os orçamentos por causas que não era possivel prever na ausencia de dados exactos.

Assim foi o governo obrigado a lançar mão do credito concedido pela lei n. 3017, de 5 de Novembro de 1880, para a verba — Obras — do ministerio a meu cargo.

Infelizmente esta verba, na importancia de 150:000$000, já exigua para os reparos e conservação dos numerosos predios da repartição da marinha na côrte e nas provincias, foi muito onerada com os reparos em andamento e que não podiam ser adiados, como se vê do parecer junto dos peritos, do edificio da intendencia e almoxarifado da marinha, que ameaçava imminente ruina, por haver abatido em grande parte o cáes, em consequencia da forte ressaca que teve logar no mez de Março.

Pela demonstração sob n. 2, aqui junta, dignar-vos-eis ver o

N. 1

Demonstracção do estado do credito extraordinario concedido ao ministerio da marinha por decreto n. 2910 de 30 de Agosto de 1879.

Credito extraordinario concedido pelo decreto acima citado para as despezas com a collocação de pharoes na costa do Imperio..... 400:000$000

DESPEZA

LONDRES

Despeza effectiva até Setembro de 1881

Com os fretes e seguros de objectos para a montagem do pharol do Arvoredo, £ 17-15-0....	157$778		
Idem, idem, idem, do pharol do Estreito, £ 42-2-7.....	374$480		
Com o custo, frete e seguro de objectos destinados ao pharol do Capôo da Marca, £ 51-9-7...	457$592		
Com a primeira prestação da importancia de uma torre para o pharol de Sant'Anna, no Maranhão, £ 2 225.....	19:777$778		
Com a primeira e segunda prestações de um apparelho para o dito pharol, £ 2 305-8-0	20:492$444		
Com a inspecção da torre do dito pharol, £ 222-10-0.....	1.977$778		
Idem, idem, do apparelho do mesmo pharol, £ 16-16-0.....	149$333		
Com o commissão a Rothshild & Filhos pelas despezas feitas por este credito, £ 19-4-5...	170$854		
Custeio e frete de dois canudos de folha para remessa de desenhos, £ 0-14-6.....	6$444		
Com o pagamento feito a T. A. Verner, contratado para montar o pharol de Sant'Anna, adiantamento correspondente a um mez de salario, £ 40-0-0.....	355$556		
Com a passagem do mesmo de Londres ao Maranhão £ 28.....	248$888	44:168$925	
Saldo dos creditos para as despezas ordenadas..		67:155$519	111:324$444

RIO GRANDE DO SUL

Despeza effectiva

Construcção do pharol do Capão da Marca e casa dos respectivos guardas, e bem assim uma prancha destinada aos trabalhos do pharol do Estreito		23:027$960	
Saldo dos creditos para occorrer as despezas com o assentamento do pharol do Estreito		17:972$040	41:000$000

SANTA CATHARINA

Despeza effectiva

Com a montagem do pharol da ilha do Arvoredo, segundo as demonstrações de despezas da thesouraria de fazenda até Setembro de 1881....	28:369$610	
Saldo dos creditos destinados ao assentamento do dito pharol.....	5:130$390	33:500$000

PARÁ

Despeza effectiva

Com a construcção do pharolete das Gaivotas segundo consta do aviso de 15 de Setembro de 1880.....	9:343$860	
Com os vencimentos do engenheiro encarregado da collocação do pharol de Bragança, segundo as demonstrações da thesouraria de fazenda..	6:128$328	15:472$188

MARANHÃO

Despeza effectiva

Importancia entregue, em diversas prestações, ao 1º tenente José Marques Mancebo, encarregado da montagem do pharol da ilha de S. João, segundo as demonstrações até Julho de 1881.	20:000$000	
Para o assentamento do pharol da ilha de Santa Anna.....	20:000$000	40:000$000

PERNAMBUCO

Despeza effectiva

Com o assentamento do pharol das Roccas, conforme as demonstracções da thesouraria de fazenda, até Agosto de 1881...	54:790$420	
Saldo dos creditos destinados, á montagem do dito pharol e acquisição do material contratado com o Visconde do Livramento.....	73:201$200	12:7992$629

CÔRTE

Despeza effectiva

Com o pagamento das despezas feitas pela meza de rendas da cidade de S. João da Barra, com a commissão incumbida de estudos concernentes ao assentamento do pharol do cabo de S. Thomé.—Aviso de 3 de Novembro de 1880.	178$280	

Com o material fornecido por bordo do vapor *Bonifacio*, para as obras do pharolete de Santa Anna, na ilha de Anhatomirim em Santa Catharina.—Aviso de 29 de Dezembro de 1879.		295$985	
Com o combustivel e lubrificação despendido por bordo do transporte *Werneck*, durante a viagem que fez do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul e vice-versa —Aviso de 24 de Novembro de 1879.....		8:547$285	
Pela pagadoria da marinha, conforme os balanços:			
Gratificação especial ao director geral dos pharoes, conforme o aviso de 10 de Abril de 1880.	2:275$333		
Ao ajudante do mesmo director para sua passagem e a dos operarios que o acompanharam na commissão aos baixios de S. Thomé.—Avisos de 16 de Outubro e 6 de Novembro de 1880.		380$000	
Ao mesmo, afim de seguir em commissão á provincia do Espirito Santo.—Aviso de 4 de Março de 1881.....	170$000		
Ao capitão tenente honorario José Maria da Conceição, encarregado do assentamento do pharol das Roccas.—Aviso de 7 de Dezembro de 1880	2:939$999		
Ao mesmo como ajuda de custo de viagem.—Aviso de 23 de Novembro de 1880.....	800$000		
Ao mesmo para as despezas particulares da dita commissão.—Aviso de 8 de Julho de 1881...	860$000		
Aos operarios contratados para os trabalhos do assentamento do dito pharol.....	5:992$242		
Com a compra de um relogio necessario á mencionada commissão.....	19$000		
Ao coronel João de Souza Mello Alvim, director das obras civis e militares para ir examinar as obras do referido pharol.—Aviso de 18 de Julho de 1881.....	1:000$000		
Aos operarios que seguiram para o Rio Grande do Sul, como ajuda de custo, para o assentamento do pharol do Estreito, e regresso dos mesmos.—Aviso de 29 de Junho de 1880	345$000		
Com a compra de diversos instrumentos para a repartição dos pharoes	423$000		
Com a compra de um guindaste para a elevação do pharol do Arvoredo; segundo o contrato celebrado com A. G. de Mattos & Comp., em 30 de Março de 1880.....	2:500$000	17:704$574	
Pelo thesouro nacional, segundo os processos remettidos.....		2:760$348	29:486$472 398:775$733
Saldo.....			1:224$267

Primeira secção da contadoria da marinha em 10 de Novembro de 1881. — *Ernesto Augusto Ferreira*, chefe de secção. — *Bento de Carvalho e Souza Junior*, 1º escripturario.

N. 2

Demonstração do credito preciso á verba — Obras do Exercicio de 1881 á 1882

Credito votado pela lei n. 3017 de 5 de Novembro de 1881..... .. 150:000$000

CREDITOS CONCEDIDOS

A saber:

DELEGACIA DO THESOURO EM LONDRES

Para acquisição de um apparelho de luz, para o pharol da Ilha do Francez, na provincia do Espirito Santo. Aviso de 19 de Agosto de 1881 — 3:879$000

PERNAMBUCO

Para os reparos da torre do pharol do Picão, e do muro externo do arsenal. Aviso de 2 de Julho de 1881..... 1:971$903
Para as obras da enfermaria e casas do arsenal. Aviso de 31 de Agosto de 1881..... 2:169$574
Para os reparos do quartel da companhia de aprendizes marinheiros. Aviso de 29 de Dezembro de 1881 ..... 1:984$560 — 6:126$037

PARÁ

Para as obras do pharol de Salinas. Aviso de 8 de de Agosto de 1881..... — 6:000$000

SANTA CATHARINA

Para as obras do trapiche da capitania. Aviso de 2 de Julho de 1881..... 1:394$000
Para a collocação de um pharolete no porto de Imbetiba. Aviso de 24 de Agosto de 1881.... 3:500$000 — 4:894$000

MARANHÃO

Para o assentamento do pharol da ilha de Sant' Anna. Aviso de 27 de Setembro de 1881..... 20:000$000
Para a montagem do pharol de S. João. Aviso de 19 de Dezembro de 1881 ..... 16:000$000 — 36:000$000

ESPIRITO SANTO

Para os concertos da casinha da casa das guardas do pharol de Santa Luzia. Aviso de 9 de Julho de 1881..... 634$118
Metade da quantia em que está orçada a construcção de um predio para o quartel da companhia de aprendizes marinheiros. Aviso de 27 de Agosto de 1881 ..... 13:997$000
Para pagamento de vencimentos do pessoal occupado nas obras do pharol da ilha do Francez. Aviso de 22 de Dezembro de 1881..... 4:200$000 — 18:831$118

ALAGOAS

Para a demolição do pharol da barra do Rio de S. Francisco. Aviso de 6 de Setembro de 1881. — 5:000$000

PARAHYBA

Para as obras do pharol da Pedra Secca. Aviso de 3 de Agosto de 1881..... — 14:660$000

RIO GRANDE DO SUL

Para os reparos da casa de praticagem da barra. Aviso de 22 de Dezembro de 1881..... — 4:074$550

RIO GRANDE DO NORTE

Para os concertos do edificio em que se acha aquartellada a companhia de aprendizes marinheiros. Aviso de 9 de Julho de 1881..... — 8:982$600

MESA DE RENDAS DE S. JOÃO DA BARRA

Para collocação do pharol no Cabo de S. Thomé. Aviso de 10 de Agosto de 1881..... — 55:693$130

— 164:140$435

DESPEZA EFFECTIVA

A saber:

Thesouro nacional, segundo os processos remettidos a é 31 de Dezembro..... 20:647$829
Pagadoria da marinha, até a mesma data..... 88:163$642 — 108:801$471

— 272:941$906
Despeza a annullar..... ..... — 603$880

— 272:338$026

Addiciona-se:

A despeza provavel que tem de ser feita pelo thesouro nacional, tendo por base a conhecida. 34:790$784
Iedm, idem, pela pagadoria da marinha, até o fim do exercicio..... 142:871$190 — 177:661$974 — 450:000$000

— 300:000$000

Deficit no fim do exercicio.....

Primeira secção da contadoria de marinha, em 28 de Janeiro de 1882. — O chefe de secção, *Ernesto Augusto Ferreira*. — O 1º escripturario *Bento de Carvalho Souza Junior*.

estado da verba—Obras,—e para cobrir o deficit que ella apresenta, venho, de ordem de Sua Magestade o Imperador, submetter á vossa approvação a seguinte ·

Proposta

Art. 1º E' aberto ao ministerio da marinha para a verba — Obras—do exercicio de 1881 a 1882 o credito extraordinario de 300:000$000.

Art. 2º Para occorrer á despeza decretada no artigo antecedente, o ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda é autorizado para fazer as operações de credito que julgar convenientes.

Palacio do Rio de Janeiro, em 28 de Fevereiro de 1882. — *Bento Francisco de Paula Souza.*

1º Districto da inspectoria geral das obras publicas da côrte, em 26 de Março de 1881. — N. 120.

Illm. Sr. — Tendo procedido a um exame no edificio onde funcciona a intendencia de marinha, na ilha das Cobras, segundo V. S. ordenou-me, reconheci que o estado do mesmo começa a resentir-se da má construcção do madeiramento e da pouca solidez da parede do lado de Oeste, isto é, da fachada principal, a qual em quasi toda a sua extensão está desaprumada, não tendo podido resistir ás vibrações produzidas pela ressaca sobre o caes construido em frente ao referido estabelecimento. As linhas do madeiramento pela sua imperfeição e por este movimento acham-se partidas em varios pontos. O caes, que é fundado sobre enrocamento, está sendo reparado dos estragos, que tambem tem soffrido. Nestas circumstancias, pois, julgo que a segurança do edificio depende principalmente do estado do caes e do madeiramento. Quanto ao caes, convem completar-se as obras e reparos que ahi se estão fazendo para evitar a acção do mar através d

suas fundações e dos alicerces da parede desaprumada. A respeito do madeiramento, dever-se-á proceder á substituição das peças que estiverem arruinadas e defeituosas, ligando todas as linhas, bem como as vigas ás paredes do predio por meio de braçadeiras de ferro. Além destas obras, attendendo tambem ao grande desenvolvimento do edificio, sou de parecer que se estabeleçam duas paredes divisorias, as quaes servirão de pontos de apoio da fachada, e facilitarão a reconstrucção do madeiramento, dando-lhe ao mesmo tempo mais estabilidade.

Deus guarde a V. S. — Illm. Sr. Dr. Antonio Angusto Monteiro de Barros, inspector geral das obras publicas da da côrte. (Assignado) *Manoel Gomes Borges*, engenheiro do districto.

Ilim. Sr. Designado por V. S. para proceder a exame no edificio da intendencia da marinha, venho dar conta da commissão, com que V. S. dignou-se honrar-me.— E' muito novo o vasto edificio da intendencia da marinha. Consta-me que está apenas servindo ha cerca de seis annos. Em época, que não sei precisar, começaram a manifestar-se deformações no ferro e ruptura de peças no madeiramento, obras ambas construidas por systemas pouco apropriados ao grande vão de 20 metros. Mais ou menos taes deformações têm progredido, apezar dos meios de que se foi lançando mão para detel-as.— Ultimamente operou-se uma pequena disjuncção entre o soalho no pavimento superior e a parede da frente, dando-se simultaneamente outra solução de continuidade mais consideravel entre o ferro e a mesma parede.

A um quarto mis ou menos da extensão da fachada, contado da extremidade de noroeste, corresponde o maximo de intensidade da acção determinante destas fendas, que se estreitam gradualmente para ambos os lados. No mesmo logar e sob as mesmas condições a parede fugiu do plano vertical em toda a sua altura, rodando de dentro para fóra em torno da aresta externa da sapata.

O desvio maximo da parede em cima, junto ao forro é de 8 centimetros, e no vão do pavimento inferior limita-se a 7 centimetros, não obstante ser aqui maior o é direito. Em frente ao ponto indicado o caes não apresenta degradações, mas a rampa de embarque e desembarque, alli situada, já está delle desligada e offerece desarticulações de idades diversas. Aos accidentes até agora descriptos, ligam-se fendas em grande numero, dispostas com a maior irregularidade e estendendo-se a uma parte da parede lateral pelo extremo, a que me refiro. Ha fendas só externas, outras totalmente internas e ainda outras que, visiveis em ambos os paramentos da parede, affectam nembos, arcos dos portões em baixo, platebandas das janellas em cima e até o entablamento, onde tem a maior abertura.

A parede longitudinal posterior, que com a da frente supporta o madeiramento, não tem indicio algum de deterioração. No lado opposto da fachada deu-se ha pouco tempo no caes um estrago, que se está reparando, parecendo não haver repercutido na parede, que tanto soffreu, no logar de que já tratei. Todavia a apparencia é illusoria, como provam as fendas da cornija da propria parede da frente e as que percorrem em toda a altura e em ambos os paramentos as fortes paredes divisorias, com ella amarradas justamente no espaço abrangido pela ruina do caes. Como causa inquestionavel de todos estes estragos aponto a acção erosiva das aguas do mar minando o sub-sólo do edificio através das aberturas produzidas pela ressaca na muralha do caes, que é pela maior parte fundada em terreno compressivel. E' tanto mais energica esta acção quanto resulta da combinação do choque das ondas directas com o das que se formam em retorno nos caes do littoral fronteiro. No logar de que primeiro tratei a erosão bifurcou-se, correndo seus ramos parallelamente á parede da frente em sentidos contrarios; no outro ponto o canal subterraneo praticado pelas aguas, passou por baixo dos alicerces da mesma parede, e foi fender a pequena distancia as paredes, divisorias, que com

ella se ligam. Tal é a explicação, que me parece mais plausivel dos factos que observei.

São as seguintes, dispostas em escala de maior a menor urgencia, as medidas que proponho, como meio mais efficaz e economico de prevenir as consequencias graves, que podem ter os factos expostos:

1ª Remoção do telhamento e madeiramento do edificio, reconstrucção conveniente da coberta com menor entre-eixo das tesouras e travamento das paredes com o madeiramento em toda a parte prejudicada.

2ª Suspensão da fiada media das lages do caes em toda a frente do edificio, abertura de uma estreita trincheira por secções successivas no eixo da mesma fiada, e construcção tambem gradual de uma parede de concreto, descendo além do plano inferior dos alicerces da parede da fachada.

3ª Reparos externos da rampa e da muralha do caes.

4ª Restauração dos ferros arruinados e reforço das linhas do madeiramento por meio de columnas de ferro atravéz do soalho do segundo pavimento, repousando no primeiro em cantaria com base de concreto.

5ª Exame cauteloso dos alicerces da parede da frente e execução dos reparos, de que possão carecer.

6ª Construcção de dous até quatro contrafortes symetricospara consolidação da parede abalada, si a rotação continuar.

Concluindo, pondero a V. S. que a construcção de um bom caes em frente ao edificio da intendencia da marinha é uma necessidade a que se ha de attender em futuro mais ou menos remoto. Entretanto, ainda quando o governo resolvesse emprehender desde já esta obra custosa e de execução naturalmente morosa, seria preciso realisar-se quanto antes pelo menos a pri-

meira das medidas, que proponho, e vedar-se a todo o transe o accesso das aguas aos alicerces do edificio.

Deus guarde a V. S.— Illm. Sr. Dr. Antonio Augusto Monteiro de Barros — inspector geral das obras publicas da côrte.— *José Gónçalves de Oliveira,* engenheiro auxiliar.

ESTUDO

SOBRE A

Organisação Administrativa da Marinha Italiana

I. ADMINISTRAÇÃO CENTRAL.— O ministerio da marinha na Italia, do qual depende directamente a marinha mercante assim como a de guerra, compõe-se :

do gabinete do ministro;

da direcção geral do pessoal e serviço militar;

da direcção geral do material;

da direcção geral da artilharia e torpedos;

da direcção da marinha mercante;

da repartição de contabilidade.

O pessoal do ministerio consta de empregados militares, tirados dos diversos corpos do estado-maior da marinha, e de empregados civis.

O gabinete do ministro é dirigido por um capitão de fragata, e compõe-se :

de 1 chefe de secção, de 3 secretarios e de 8 subsecretarios, ou amanuenses.

Compete-lhe, entre outras incumbencias :

a correspondencia directa do ministro ;

o archivo geral do ministerio ;

os estudos preparatorios dos diversos trabalhos do ministerio ;

os negocios reservados e confidenciaes;

a concentração dos trabalhos de legislação;

a correspondencia com a secretaria do parlamento;

o serviço e economia interna do ministerio;

o registro dos decretos reaes;

a administração do orçamento;

e, finalmente, todos os serviços que não estão attribuidos especialmente as direcções geraes.

A direcção geral do pessoal póde ser regida por um contra-almirante, ou, por um capitão de mar e guerra.

Presentemente o é por um capitão de mar e guerra.

Esta direcção está dividida em duas divisões, cada uma com duas secções.

A 1ª divisão, regida por um capitão de fragata, entende com o pessoal do estado-maior e movimento dos navios de guerra: e a 2ª com o recrutamento, distribuição e disciplina das praças de pret.

A direcção geral do material é regida por um inspector ou por um director de construcções navaes, e compõe-se:

de duas divisões, sendo a primeira dirigida por um engenheiro naval, subdividida em tres secções; a segunda divisão subdivide-se em duas secções.

A 1ª divisão occupa-se do expediente relativo ao pessoal do corpo de engenheiros navaes, e incumbe-lhe a direcção technica dos trabalhos de construcção que se executão nos arsenaes da marinha.

A 2ª secção desta divisão é dirigida por um 1º tenente.

A 2ª divisão da direcção do material tem a incumbencia dos contratos para acquisição de material para os arsenaes e da respectiva contabilidade.

A direcção geral da marinha mercante está a cargo de um capitão do porto de 1ª classe e divide-se em duas secções, entre as quaes se repartem os serviços seguintes:

expediente e contabilidade concernentes ao pessoal das capitanias de portos.

estatistica dos navios mercantes e da gente de mar;

soccorro maritimo;

policia dos portos;

A divisão geral da artilharia e torpedos entende com todas as questões technicas relativas ao armamento dos navios de guerra e fortalezas dependentes do ministerio da marinha. E' dirigida actualmente por um capitão de mar e guerra.

organisação dos praticos das costas e portos, etc., etc.

A repartição de contabilidade revê e harmoniza as contas do ministerio da marinha de accôrdo com a lei da contabilidade geral do estado. Tem á sua testa um chefe contador e compõe-se de 16 empregados civis de differentes categorias.

Junto ao ministerio ha um *conselho superior*, que fórma parte integrante da administração central, cuja composição é a seguinte, segundo a lei da sua creação:

1 presidente, almirante;

5 officiaes de marinha, tres dos quaes de patente não inferior a capitão de mar e guerra, e os outros dous officiaes superiores;

3 officiaes superiores do corpo de engenheiros navaes;

1 official superior do commissariado de marinha.

Este conselho é consultivo; mas a audiencia do seu parecer é de rigor sobre todos os ramos do serviço da marinha especificados na lei da sua creação. Compete-lhe tambem inspeccionar os serviços da marinha de guerra e da marinha mercante.

O numero total de membros do conselho superior não tem sido até agora preenchido; mas, o conselho tem funccionado desde 1867 com 7 membros.

Uma secção do conselho superior, composta de um presidente official general ou capitão de mar e guerra e de tres engenheiros fórma o conselho dos trabalhos, que é particularmente encarregado de organisar e rever os planos de todos os trabalhos de

construcção naval ou hydraulica que devão ser executados nos arsenaes. Quando este conselho é chamado a consultar sobre obras civis ou hydraulicas, de maior importancia podem ser a elle ajunctos temporariamente engenheiros militares.

Ha mais no ministerio um medico inspector com a graduação de capitão de mar e guerra.

II. Departamentos Maritimos.— O littoral do Reino da Italia está dividido em tres departamentos maritimos: o 1°, Septentrional, o 2°, Meridional e o 3°, do Adriatico.

As sédes destes departamentos são respectivamente: Spezia, Napoles e Veneza, os tres portos onde se acham os principaes arsenaes da marinha.

Cada departamento tem um commandante em chefe, almirante, que reside na séde respectiva.

Esta autoridade militar depende directamente do ministro da marinha, e é a unica no departamento que se corresponde directamente com o ministerio, excepto, para certos serviços especiaes, o commissario geral, o presidente do conselho administrativo dos corpos da marinha e dos estabelecimentos maritimos e os almirantes que commandão em chefe ou que se acham desempregados.

Os commandantes dos departamentos entre si e em relação aos commandantes em chefe de forças navaes são independentes.

O commandante do departamento tem a direcção superior de todos os serviços e de todos os estabelecimentos maritimos do seu departamento, comprehendidas as capitanias dos portos.

Os navios do estado são repartidos entre os tres departamentos por disposição ministerial.

Estão sob as ordens immediatas do commandante do departamento:

o chefe do estado-maior;

o director geral do arsenal;

o commandante da divisão departamental das equipagens reaes (presidente do conselho administrativo da mesma divisão).

o commissario geral;

o chefe de saude;

o chefe da repartição dos serviços scientificos do departamento.

O ministro designa os officiaes dos differentes corpos da marinha que devem pertencer a cada departamento.

O commandante do departamento nomeia para os embarques os officiaes subalternos, excepto os immediatos dos navios commandados por officiaes superiores que são nomeados directamente pelo ministerio.

Todos os navios que não fazem parte de forças navaes destacadas estão sob as ordens do commandante do departamento, e delle recebem as instrucções para as differentes commissões que devão desempenhar, de accôrdo com as determinações do ministro.

O commandante em chefe é quem ordena todos os trabalhos de concerto ordinario e conservação dos navios pertencentes ao seo Departamento; superintende a novas construcções e é responsavel pela segurança e defesa dos portos e costas do Departamento respectivo.

São de sua autoridade as promoções ordinarias das praças de pret dos corpos de marinha.

Elle é o Presidente da commissão Departamental Administrativa da Marinha e da commissão de promoções, dos officiaes sob suas ordens.

Muitas outras attribuições militares e administrativas pertencem ao commandante em chefe dos Departamentos.

Até 1868 as attribuições de chefe de Estado-maior dos Departamentos, pertencião ao Ajudante General do Departamento o qual tinha sobre os Arsenaes uma autoridade analoga a que têm hoje os Directores Geraes dos Arsenaes.

Com a creação do cargo de Director Geral do Arsenal, foi supprimido o de Ajudante General.

Chefe do Estado-maior. O Chefe do Estado-maior é responsavel pela transmissão das ordens do Commandante em chefe, e é o chefe da Secretaria do commando do Departamento.

Director Geral do Arsenal.—O Director Geral no que respeita ao material representa no Arsenal o commandante em chefe, quando este não intervem pessoalmente.

Na ausencia ou impedimentos do commandante em chefe é quem o substitue.

Elle recebe diariamente as ordens do commandante em chefe e as transmitte ás Direcções dos trabalhos technicos do Arsenal.

O Director Geral inspecciona os trabalhos das officinas, mas elle não póde intervir na execução technica dos trabalhos nem no emprego dos materiaes, afim de não ser prejudicada ou attenuada a responsabilidade dos directores dos trabalhos.

No seo caracter de commandante militar o Director Geral tem autoridade directa sobre todo o pessoal do Arsenal.

E' elle quem, por indicação dos Directores das officinas, propõe ao commandante em chefe a demissão de operarios.

Apresenta ao commandante da Divisão das Equipagens Reaes as listas de embarque dos ajudantes machinistas e dos officiaes marinheiros, e ao commandante em chefe propõe os officiaes machinistas, para embarques.

Os navios em disponibilidade, no que respeita ao material estão sob a autoridade do Director Geral.

Estão tambem sob suas ordens os navios armados que entrão nas docas para concertos até o momento em que as deixão.

O serviço dos Arsenaes está dividido em trez Direcções, a saber:

Direcção das construcções navaes; tendo a seo cargo as construcções de ferro e madeira, e as officinas de machinas á vapôr.

Direcção dos armamentos: para todos os trabalhos de marinheiro.

Direcção d'Artilharia e Torpedos : para todos os trabalhos relativos a artilharia, torpedos, armas portateis e munições de guerra.

O Arsenal de Venesa tem mais uma direcção especial de Armas Portateis.

A Direcção das construcçôes navaes está dividida em quatro secções.

1ª Secção: Generalidades administrativas.

2ª Secção: Grandes fabricos e novas construcções.

3ª Secção: Armamento e concertos.

4ª Secção: Machinas á vapôr.

Cada uma das tres primeiras secções é regida por um Engenheiro de 1ª ou 2ª classe, a quarta tem a sua testa um mestre mecanico.

Quando um Engenheiro ou sub Engenheiro é autor do plano de um navio ou de uma machina póde ser por ordem especial, encarregado excepcionalmente de dirigir a respectiva construcção.

A Direcção dos Armamentos está dividida igualmente em tres Secções.

A 1ª Secção se occupa de generalidades administrativas ; a 2ª do armamento dos navios ; e a 3ª do movimento dos navios e embarcações no porto.

A Direcção d'Artilharia compõe-se tambem de tres secções ; a saber: 1ª secção, generalidades administrativas; 2ª secção, aperfeiçoamentos ; 3ª secção, armamentos em geral.

Como se vê nos Arsenaes Italianos, do mesmo modo que nos da Inglaterra, França, Austria e outros paizes, não existe uma direcção especial de machinas a vapor qual temos entre nós.

Considera-se, naquelles paizes que as machinas á vapor constituem uma especielidade dependente inteiramente da construcção naval, do que resulta uma unidade perfeita na direcção de todos os trabalhos technicos da construcção dos navios.

A economia dos Arsenaes da Marinha Italiana está inteira-

mente ligada á administração dos Departamentos Maritimos a que pertencem respectivamente.

Um systema geral para acquisição, arrecadação, distribuição e contabilidade dos materiaes domina todos os serviços do Departamento.

Com excepção dos viveres, que são recebidos e distribuidos directamente pelos armazens do commissario do pessoal, tudo mais é arrecadado em um Armazem Geral que suppre os armazens especiaes das diversas Direcções dos Arsenaes.

Por seo turno os armazens especiaes fornecem ás officinas respectivas e aos navios.

O Armazem Geral e os armazens especiaes, têm um Depositario ou Almoxarife que vela pela conservação do material, um Escrivão (*contabile*) que faz a escripturação e um commissario que fiscalisa.

Uma descripção dos Arsenaes Maritimos da Italia publicada no *Memorial* do *Genie Maritime*, da qual a *Revue Maritime et Coloniale* fez um extracto em seo numero de Março do corrente anno, critica o systema italiano, de arrecadação e destribuição do material nos Arsenaes, por não ter como o francez armazens especiaes das Direcções; entretanto estes armazens existem nos Arsenaes da Italia desde o anno de 1862.

O Decreto que estabeleceo o actual systema geral de contabilidade que é de 20 de Novembro de 1862, diz no art. 6,° « Em « cada um dos Arsenaes as provisões serão repartidas entre o « armazem geral e os armazens particulares das tres direcções ; « construcção Naval, Armamentos e Artilharia. »

O Armazem Geral recebe todas as materias primas e transformadas provenientes de compra de qualquer modo que seja effectuada, á excepção dos instrumentos para uso das sciencias e artes nauticas e militares, e da mobilia dos palacios occupados pelos commandantes em chefe e pelas Repartições.

Pertencem aos armazens particulares :

1º Todos os objectos fabricados nas officinas, por conta dos respectivos armazens.

2º A materia prima e trabalhada proveniente do Armazem Geral, posta a disposição das Direcções a medida de suas necessidades.

3º As materias primas e trabalhadas empregadas á bordo dos navios.

4º As machinas, apparelhos, utensilios e instrumentos em geral empregados no serviço dos estabelecimentos maritimos.

5º A mobilia dos palacios e repartições da marinha.

6º O material empregado nas fortalezas da Marinha, e objectos para uso das sciencias e artes nauticas.

A distribuição directa aos navios, officinas e em geral a todos os agentes que empregão e comsomem o material são feitas exclusivamente pelos armazens particulares.

O fornecimento dos armazens particulares é determinado por accôrdo entre o commissario Geral e os Directores dos trabalhos e effectua-se por meio de uma *Ordem de passagem.*

As provisões dos armazens particulares são repartidas pelas secções conforme as necessidades respectivas.

As materias ou objectos que formão a dotação fixa dos differentes encarregados responsaveis de bordo dos navios desarmados, exceptuado o que toca ao Fiel, são reunidas em um mesmo armazem. Neste caso os armazens das Direcções são meramente depositarios.

A introducção de provisões que importão em pagamento successivo aos fornecedores é feita em presença de uma *Juncta de Recepção* composta de um official snperior ou 1º tenente, de um official de graduação não inferior a 1º tenente da Direcção respectiva e de um commissario ou sub-commissario.

Esta Juncta examina os objectos quanto á qualidade peso e medida a vista dos contractos feitos com os fornecedores.

Os objectos acceitos recebem immediatamente a marca do Arsenal.

Os productos do trabalho das Officinas passão tambem por uma commissão de peritos antes de serem entregues aos armazens para avaliar-se a quantidade de materia prima empregada ou perdida, e reconhecer, conforme o caso, o peso ou as dimensões do objecto.

Os pedidos de materia prima ou outros objectos para uso das officinas são feitos pelos respectivos mestres, e distinguem-se em tres especies.

1º Para os trabalhos de nova fabricação.

2º Para os trabalhos de grande reparação.

3º Para os trabalhos de reparações ordinarias e de conservação.

Os trabalhos da primeira especie são ordenados pelo Ministerio.

Os concertos ordinarios, a construcção de novas mastreações, de lanchas e escaleres, e a fabricação de novos apparelhos para os navios, são determinados pelo commandante em chefe.

Todos os demais trabalhos são ordenados pelo Director Geral do Arsenal.

Contabilidade a bordo dos navios armadas e em desponibilidade.

São respectivamente encarregados responsaveis (capi di casico) do material existente á bordo as pessoas seguintes:

o Commissario;

o Capellão;

o Fiel;

o Machinista;

o Dispenseiro:

o 2.º Piloto mais antigo;

o Fiel d'Artilharia;

o Mestre armas;

o Mestre do apparelho;

o Espingardeiro.

A dotação geral de cada navio e a dotação particular á cada encarregado, á excepção, da que pertence ao Fiel é dividida, em dotação fixa e dotação para comsumo.

A excepção da polvora e artefactos de guerra e do carvão mineral, o Fiel é depositario de todas as materias e objectos destinados ao consumo.

O consumo ordinario é ordenado pelo official de detalhe. Taes ordens são dadas por escripto e tiradas de um livro de talão.

As despesas estraordinarias são ordenadas pelo commandante do navio.

Uma Esquadra com uma Divisão tem sempre um chefe commissario.

A contabilidade pelo valor dos objectos, ainda não está estabelecida de um modo definitivo nos arsenaes da marinha italiana.

(Continúa).

ARTHUR SILVEIRA DA MOTTA.

CHRONICA *

SUMMARIO: Mares Polares. *Os naufragos da Jeannette.*— Expedição polar da Eira.— Cartuchos metallicos.— Canhoneiras italianas.— Nova carga para os projectis.— Marinha chineza.— O tunel do canal da Mancha.

Mares Polares.— *Os naufragos da Jeannette.* Este navio que, com o ncme de *Pandora*, realisou em 1875 uma viagem ás regiões circumpolares, foi comprado pelo Sr. Gordon Bennett do *Herald* de New-York, para a expedição em que se perdeu.

Baptisado com o nome de *Jeannette* e entregue ao commando do capitão Delong, partiu ha dous annos de S. Francisco da California com o fim de adiantar-se a Nordenskiold, tocar na terra de Wrangel e, se fosse possivel, chegar á Groenlandia pela passagem do NO.

Em Agosto, estando no estreito de Behring, soube o capitão Delong que a *Vega* tinha transposto o estreito a 20 de Julho e se dirigia para a Europa, mas proseguiu a viagem para o cabo de Serdze Ramen.

As noticias recebidas durante os primeiros mezes de ausencia indicavão que a empreza se ia realisando sem

* Extractos e traducções.

contratempos e as observações scientificas fazendo-se com actividade, logo depois, porem, espalhou-se o boato de um sinistro que apenas podia ser corroborado pela ausencia de cartas.

Durante longos mezes esperou-se com impaciencia que uma communicação qualquer viesse destruir a suspeita, e não apparecendo esta, o governo dos Estados-Unidos ordenou que o vapor *Corwin*, sob o mando do capitão Horper fosse em busca da verdade.

Reconheceu o *Corwin* as terras situadas no estreito de Behring, procedeu a todas as pesquizas necessarias até a latitude de 69°; na distancia de 140 milhas da terra de Wrangel. D'esse ponto regressou a S. Francisco trazendo a convicção de ter a *Jeannette* continuado a sua derrota.

Não se havião dissipado, entretanto, os receios, e em breve um telegramma expedido de S. Petersburgo, pelo general Ignatieff, communicava que, segundo lhe informava o governador de Jakuhurt, tres indigenas tinhão encontrado a 149 kilometros do cabo Bukoff uma lancha, tripulada por 11 naufragos da *Jeannette* e entre os quaes se achava o machinista Melville.

Por informações posteriormente prestadas por este official sabe-se que a 23 de Junho, achando-se na latitude de 77° e longitude 157 E, foi a *Jeannette* esmagada por bancos de gelos, e sua tripulação obrigada a passar-se para a lancha e escaleres.

Navegarão todos reunidos até a distancia de 50 milhas da embocadura do rio Lena, mas ahi uma tormenta os separou chegando a do commando de Melville á aldêa de Boloneng em 23 de Setembro, uma outra a Boloneng em 23 de

Setembro, a terceira aportando a ponta N da embocadura do mesmo rio Lena, e ignorando-se até hoje o destino de quarta e ultima.

Quantos perigos, quantos trabalhos não supportarão os valentes tripulantes da *Jeannette*, de quanta energia de quanta coragem não necessitarão durante os longos dias em que estiverão nas regiões polares, pode-se bem avaliar pela carta escripta por um delles.

« A 15 de Setembro, diz esta, chegamos ao golfo de Cumberland. A temperatura media era então de 40° abaixo do zero. A tripulação construio uma casa de gelo e mobiliou-a com alguns barris e seis caixas de conservas. Ahi tiritamos durante 40 mortaes semanas, a face conchegada ao fogo, a barba embraquecida pelo gelo, atormentados pelo scorbuto, mas sempre firmes, sempre resolutos.

« Montanhas de gelo, planicies de gelo, ilhas de gelo! Um dia de seis mezes, uma noute de seis mezes, noute medonha e silenciosa. Um céo sem côr, em que fluctuão, impellidas pelo vento agulhas de gelo; rochedos amontoados sem uma unica planta; castellos de crystal que se levantão repentinamente, e ainda mais depressa cahem com horrivel estampido, um nevoeiro espesso que ora se abaixa sobre o solo movediço como um funereo sudario, ora se dissipa mostrando aos olhos amedrontados phantasticos abysmos.

« Durante o dia o sol reflectindo um brilho que cega sobre o gelo que se quebra e divide recebendo os aquecidos raios. As montanhas esmigalhão-se em mil pedaços, as planicies se separão constituindo-se em ilhas e tudo se choca com um estridor que não póde ser ouvido sem tre-

mer-se. Cháos de destruição infinita, de ruidos sinistros, de detonações inesperadas.

« Depois a noute, uma noute eterna, succede ao fatigante dia. As trevas apparecem e no meio dellas destinguem-se immensos phantasmas a moverem-se lentamente. N'este isolamento profundo a energia do viajante polar, sua rasão mesmo experimenta sensiveis abalos. De dia comprehende-se o choque dos gelos e o ruido que produz. Está ahi o sol. E' ainda a vida. De noute, porem, estes melancolicos desertos relembrão os espaços increados que Milton collocou entre o imperio da vida e o da morte. Os gemidos do gelo que se solda atemorisão ; precipicios que o olhar não póde medir abrem-se aos pés ; levantão-se torres immensas, as superficies liquidas se solidificão, o caminho de salvação se fecha... E o frio cresce sempre.

« No meio das hallucinações, dos deslumbramentos do martyr, nesta especie de simulacro de vida, durante esta lethargia que esmaga e paralysa, apparece, como complemento do sonho, a aurora boreal.

« O céo adquire repentinamente um brilho espantoso. Um arco vivissimo resplandece no meio das chammas e delle jorrão raios aos milhares. E' uma lucta de dardos azues, vermelhos, violetas, scintillantes que se elevão, que se abaixão, tentando passar uns aos outros, brilhão e se confundem. A visão empallidece... mas, ultima magia, um docel esplendido a coroa e se estende acima de todas essas magnificencias. Os raios embranquecem, as tintas se apagão, se evaporão... o phenomeno terminou.

« Foi nestas desoladas terras, em presença destes espec-

taculos medonhos o grandiosos que passamos o inverno de 1880—1881.

« Outros phenomenos, bastante frequentes nas regiões polares, variavão de vez em quando, os paineis que se desenrolavão sobre nossas cabeças.

« Ora o sol nos parecia duplo e desforme, logo depois erão quatro luas ou oito que se erguião no horizonte.

« Troncos de arvores fosseis, vindos não sei donde, inflammavão-se ao attritar violentamente os gelos. Columnas de fumo se elevavão no nevoeiro semelhando um acampamento de seres humanos. Algumas vezes uma miragem enganadora nos descortinava risonhos campos cobertos de relva. A tripulação corria para esta e não encontrava mais do que o gelo sem fim. »

No mesmo dia em que chegou a noticia sobre os naufragos da *Jeannette* uma expedição scientifica organisada pela sociedade de Geographia de S. Petersburgo deixava este ponto para ir explorar o rio Lena. Devia partir, e partio realmente a 5 de Janeiro passado levando como encarregado das observações astronomicas e meteorologicas o Sr. Jurgens e o mathematico Eigner, e o Dr. Alexandre Bunge dirigindo a parte zoologica e botanica. Compor-se-ha tambem de dois marinheiros de Cronstadt e nove soldados da guarnição de Irkoutsk.

A expedição irá de S. Petersburgo por Moscow a Nijni Novgorod, onde se proverá de todos os objectos e abastecimentos necessarios, bem como de cinco trenós destinados ao transporte dos instrumentos e viveres: De Nijni partirá para Irkoutsk por Katérinbourg e Tomsk, na primavera proxima seguirá para a embocadura do Lena onde

a 1° de Agosto começará os trabalhos scientificos que devem ser continuados até o mesmo dia de 1883.

Enviando semelhante expedição, a sociedade de Geographia de S. Petersburgo satisfaz o compromisso que tomara para com a commissão Polar Internacional em cuja empreza tem tomado parte: a Austria estabelecendo uma estação em Jean Mayer; a Inglaterra uma no forte Simson; a Allemanha duas, uma na Georgia do Sul e outra em local ainda não determinado; a Dinamarca uma na costa occidental da Groenlandia; a Noruega uma em Alten; a Russia uma na embocadura do Lena; os Estados-Unidos da America duas, das quaes uma na Point Basson, a leste do estreito de Bhering e outra na bahia de Lady Trauklin, na Groenlandia; a França uma no cabo Horn; e a Suecia uma em Spitzberg.

Contão-se assim nove estações na região arctica e duas na antarctica.

A' expedição russa caberá sem duvida muito maior trabalho. Terá de atravessar uma distancia de 10,000 verstes [1] e de estabelecer-se em uma região excepcionalmente fria.

A embocadura do Lena é o ponto em que se tem notado a mais baixa temperatura. Em Janeiro a média attinge a 40° isto é temperatura em que se congela o mercurio.

E' necessario que se tomem todas as precauções possiveis para assegurar a existencia das pessoas que compoem a expedição.

Expedição polar do Eira.— O almirantado inglez re-

[1] Cada verste tem 1.066 metros.

cebeu noticia do vapor *Eira* que partira para o pólo e cuja sorte já inspirava receios.

O capitão Isaakem, commandante d'um baleeiro de Noruega communicou ter visto o *Eira* em 30 de Junho ultimo no estreito de Montashin, tres dias depois o tornou a encontrar fazendo prôa de Sul provavelmente por não ter podido forçar a passagem na costa da Nova Zembla, e ainda mais tarde o encontrou de novo dirigindo-se para o norte.

Já então diz, os gelos desapparecião e isso o faz acreditar que possa a *Eira* chegar a terra de Francisco José e aproximar-se do pólo mais do que qualquer outro de seus predecessores [1].

Cartuchos metallicos.— O Sr. Potier apresentou á Academia de sciencias de Pariz uma memoria em que affirma que, por maior que seja o cuidado tido na armazenagem e conservação dos cartuchos metallicos soffrem sempre elles perda de energia devido ao decrescimo constante da relação entre a força explosiva da polvora e o peso do projectil.

Fundando-se em numerosas experiencias, assegura que esse phenomeno é motivado pela alteração do metal do estojo produzida pela humidade atmospherica.

O verniz e as materias graxas são insufficientes para impedir a oxidação, devida principalmente á corrente galvanica desenvolvida pelo contacto de metaes differentes chumbo e latão.

Canhoneiras italianas.—Segundo o *Diritto*, as canho-

[1] Extrahido do *Exploration* ns. 259 e 260.

neiras semelhantes ás compradas pelo governo chinez, e que ora se construem na Italia, serão de aço e não apresentarão acima da linha d'agua mais do que um convéz curvo encouraçado. Terão o deslocamento de 1,500 toneladas e o armamento constará de dois canhões de 25^{cm} do systema Armstrong e retrocarga, quatro outros com projectis de 40 kilogr., dous atirando balas de 9 hilogr. e quatro metralhadoras,

As balas dos dous primeiros poderão perfurar chapas de 45^{cm}, o que quer dizer que podem ser empregadas com bom exito contra todos os encouraçados existentes, excepção feita sómente do *Inflexible* e do *Duillio*.

Cada canhoneira terá uma lancha torpedo e as machinas com a força de 2,500 cavallos devem desenvolver a velocidade de 16 milhas por hora.

Nova carga para os projectis.—Experimentou-se ultimamente no polygono da marinha em Ochta, na Russia, um novo modelo de projectil carregado com algodão polvora comprimido e fulminato de mercurio.

Esta composição parece dever produzir um grande effeito contra couraças.

O parapeito que servia de alvo era revestido de madeira e de uma chapa de aço de 15 centimetros de espessura. Com uma carga pequena o projectil recochetava sobre a couraça, combinando-se, porem, convenientemente a carga e o angulo de tiro, o projectil, depois de ter atravessado a couraça e o revestimento de madeira, fazia explosão no interior do parapeito produzindo notavel destruição.

Se considerar-se a quantidade de pyroxilina que póde

conter um projectil ôco de 28 centimetros é facil imaginar a destruição que produzirá quando arrebentar a bordo de um navio inimigo.

Marinha chineza.— O *Vesserzeitung* publica os seguintes dados relativos ao encouraçado que o imperio da China mandou construir em Stetlin.

Mede 94 metros de comprimento na linha d'agua, 19^{m}36 de boca maxima, 6^{m}3 de calado e 7,400 toneladas de deslocamento e além do reducto encouraçado tem duas torres a barbeta.

Os dous helices são movidos por machinas *compound* independentes, de tres cilindos e com a força de 6,000 cavallos, separadas por uma antepara que corre de pôpa á prôa.

A marcha é calculada em 14',5, as caldeiras devem trabalhar com cinco atmospheras de pressão.

Tanto a parte de vante do navio como a da ré são divididas em grande numero de compartimentos estanques.

Em cada torre serão montados dois canhões de 30,5^{cm} e tanto as chapas dessas torres como as do reducto serão compostas de 9,5 polegadas de ferro e 4,5 de aço. Terá além das peças das torres outras duas, uma a prôa e outra a ré, e será mastreado a brigue.

O tunel do canal da Mancha.—Continuão os trabalhos preparatorios para a realisação desta grande obra. Tanto em Douvres como em Callais já se abrirão 800 metros encontrando-se uma camada de terreno impermeavel que

promette se continue a empreza sem grandes difficuldades.

A seguir-se como até agora em cinco annos se encontrarão os mineiros francezes e inglezes, e ficará prompta a obra talvez mais maravilhosa do seculo actual.

GARCEZ PALHA.
1o. TENENTE

BIBLIOGRAPHIA

Revista do Exercito Brazileiro. Sob a illustrada direcção dos Srs. majores Jacques Ourique e Ribeiro Guimarães já foram distribuidos os dois primeiros numeros da publicação mensal com o titulo acima.

Destinada a prestar ao exercito, mutatis mutandis, os serviços que procuramos prestar á marinha, a *Revista do Exercito Brazileiro* sob pena de incorrermos na pecha de incoherentes, só deve merecer-nos a maior animação e sem numero de encomios.
Agradecendo os exemplares que obsequiosamente nos enviaram, saudamos os dignos redactores da nova Revista; e aproveitamos o ensejo para manifestar-lhes os muitos desejos que sentimos de vêr progredir a utilissima empreza que tão intelligentemente administram.

Tambem recebemos e agradecemos as seguintes publicações:
Os ns. 2 e 5 do IV anno da *Revista de Engenharia*, os ns. 1 e 2 do 2º anno da *União Medica*, os numeros de Janeiro e Fevereiro da *Revista General de Marina*, os ns. 1 a 8 do XII anno do *Bulletin de la Réunion des Officiers*, os ns. 1 e 2 (1882) dos *Archives de Médecine Naval*, o n. 1 do 1º anno *Revue Mensuelle du Bibliophile Militaire*, o *Mitteilungen ans dem Gebiete des Seewesens Heransgeben vom R. R. Hydrographisahen amte marine, Bibliothek*, vol. IX n. 12 *Jahrgang* 1881, e o *Prolongamento da estrada de ferro de Baturité ao Cariry e os açudes na provincia do Ceará*. Este ultimo folheto contendo 40 paginas em 8º francez, impresso em 1881, na typographia da *Gazeta do Norte*, na cidade da Fortaleza (Ceará) foi publicado pelos Srs. Drs. Amarilio de Vasconcellos e Henrique Foglare.

Neste trabalho os distinctos engenheiros desenvolvem o problema da debellação das seccas que de tempos em tempos assolam a provincia do Ceará.

O Sr. Amarilio, além de ser engenheiro distincto, occupa de ha muito o cargo de director da ferro-via de Baturité.

O Sr. Foglare procedeu em 1878 a diversos reconhecimentos em varias direcções do interior da provincia, como membro da commissão encarregada de estudar as causas das seccas das provincias do norte do imperio e os meios de attenuar-lhes os effeitos.

Vê-se, portanto, que ao trabalho de que estamos tratando sobejam predicados para ser lido com a maior attenção.

NOVAS PUBLICAÇÕES

L'Héroisme militaire 1792—1815, por Etiene Charavay, archivista—paleographo—1 v. em 16 de 160 pags. ornado de 30 gravuras—Paris, Charavay, editor, 4, rua Furstemberg—Preço 1 fr. 50,

La vapeur,suas principaes applicações: vias ferreas, navegação, por G. Bureau—1 v. Preço 2 fr. 50 Paris, Georges Cadot 9, rua Verneuil.

Les arsenaux de la marine. Organisação administrativa por M. Gougeard, ex-ministro da marinha. 1 vol. grande em 8º de 160 pags.—Paris, Berger—Levrault e Cª Preço 1 fr. 50.

La caisse des invalides de la marine, sa supression, por Gougeard, ex-ministro da marinha. 1 vol. em 8º de 42 pags. Paris, Berger Levrault e Cª. Preço 1 fr. 50.

L'Astronomie, revista mensal de astronomia popular, de meteorologia e de physica do globo publicada por Camillo Flamarion, com o concurso dos principaes astronomos francezes e estrangeiros—12 numeros por anno de 32 á 40 pags. grande em 8º com numerosas figuras. Um anno: Paris, 12 francos; departamentos 13 fr. — estrangeiro 14 fr, — Paris, Gauthier — Villars,55, caes des Grands —Augustins.

Bibliotheque utile. Volumes em 32 de 190 paginas, brochados 60c; cartonagem ingleza 1 fr —La chasse et peche des animaux marins, por H. Jonaut. Tomo LXXVda collecção, — Paris livraria Germer Baillière e Compª.

Les pensions militaires en France et à l'étranger, por P. Dislieré, conselheiro de estado — 1 vol. em 12. Paris Berger —Levrault e Cª.—Preço 2 fr.

Le guet de Paris. Origem das instituições militares e judiciarias. Historia militar da cidade de Paris até 1733, por L. Tasson, tenente d'infantaria da guarda — republicana —Paris, Ch. Lavauzelle — Preço, 1 fr. 50; pelo correio 1 fr. 25

L. B.

RELATORIO

DA COMMISSÃO DO MONITOR « JAVARY » EM VIAGEM DA CÔRTE A' ILHA GRANDE E VICE-VERSA, E DOS EXERCICIOS FEITOS COM O MESMO MONITOR NA ILHA GRANDE, DO DIA 28 DE JUNHO AO DIA 18 DE JULHO DE 1881 *.

X

No dia 18 de Julho de 1881, ás 4 horas da manhã, sendo a maré de enchente, tempo bom, vento fresco de N:NE, mar de vagalhões grossos, céo limpo e achando-se a guarnição a seus postos, dei começo á faina de suspender; ás 4 horas e 3/4 estava o ferro pelos cabellos, trabalhando bem a machina de mover o bolinete; ás 5 horas, porém, ao içar-se o ferro, na terrivel e sempre perigosa cabrilha, dando esta de si, no momento em que o cadernal da talha do anête já estava bem alto, aconteceu partir-se a talha gurnida com cabo fresco de grossa bitola e precipitar-se o ferro de novo com o seu peso de 3,000 kilos para o fundo, antes, no emtanto, de lá chegar portou pela amarra, que se prendeu no mordente, e arrebentou-a em quatro braças perdendo-se assim o ferro.

Nunca é por demais dizer, repetir e accrescentar que este systema de cabrilhas ha de trazer sempre desses prejuizos, quando mesmo não forem acompanhados de desgraças como já

* Vide o n. 9 da *Revista*.

se tem dado. Não sendo possivel rocegar o ferro, encetei a ultima parte da minha commissão, navegando ás 5 horas e 1/4 a pouca força até safar a ilha das Palmas, depois a meia e a toda força, ao rumo de E. A's 6 horas estava N—S com a ponta da Marambaia, ás 7 1/2 horas montava a lage da Marambaia, na distancia de 2 milhas, ás 10 horas estava montada a ponta da Guaratiba na distancia de 4 milhas, e d'ahi andou-se ao rumo E4NE. Durante a viagem tinha-se debaixo de vista toda a costa, nas pequenas distancias de 2 a 5 milhas, sendo a marcha média do navio 6 milhas por hora, funccionando perfeitamente as machinas e caldeiras, e governando muito bem com 2 unicos homens de leme especiaes que ha a bordo.

A' 1 hora e 5 minutos estava E—O com a Redonda na distancia de 1 milha. A's 2 horas e 30 minutos entrava a barra do Rio de Janeiro, demorando o pharol de Santa Cruz a E—O, e ás 3 horas tomava a amarração de uma boia no poço.

Aqui junto figura o mappa sob n. 4 do combustivel gasto durante toda a commissão.

Os chronometros do autor Vissière sob ns. 343 e 345, e bem assim a agulha da bitacula junto a roda do leme, não inspiram a menor confiança, reclamando esta ultima, cujos desvios variam frequentemente, ser substituida por uma outra compensadora de desvios do autor Thompson.

Não deixarei de manifestar a opinião de que estes monitores devem com frequencia cumprir commissões desta natureza, com o fim de adestrar o seu pessoal, de criar homens de leme que os

Mappa do combustivel da machina, consumido durante a commissão do Monitor JAVARY á Ilha Grande, de conformidade com a Ordem do Dia do Qnartel General de Marinha, n. 14 de 15 de Fevereiro de 1881.

DATAS			COMMISSÕES	AZEITE DOCE	CARVÃO DE PEDRA	ESTOPA	GRAXA	OLEOS	
ANNO	MEZES	DIAS						MINERAL	DE COBRA
				litros	kilos	kilos	kilos	litros	litros
1881	Junho	28	Do Rio de Janeiro á Enseada do Abrahão.....	246	41.000	29	11	81	130
»	Julho	7	Da Enseada de Abrahão á Angra dos Reis.....	60	11.105	8	6	12	18
»	»	15	De Angra dos Reis á Enseada de Abrahão e evoluções..	100	15 350	11	10	20	32
»	»	16	Da Enseada de Abrahão á das Palmas	55	8.500	8	—	15	15
»	»		Da enseada das Palmas ao Rio de Janeiro..	165	41.425	24	12	53	48
			Somma.....	626	117 380	79	39	181	243

OBSERVAÇÃO

Além do combustivel mencionado no mappa, despendeu-se mais com exercicios e fogos abafados.
Bordo do Monitor *Javary*, no Rio de Janeiro, 18 de Julho de 1881.

Henrique Messeder da Rocha Freire.
Capitão Tenente Immediato.

Clemente de Alcantara Toscano.
Official da Fazenda.

entendam, de fazer toda sorte de exercicios, e finalmente de mover todos os machinismos e apparelhos mecanicos de bordo.

Os melhoramentos introduzidos no monitor durante a actual administração do Exm. Sr. conselheiro Dr. José Rodrigues de Lima Duarte, e de S. Ex. o Sr. chefe de esquadra Eliziario José Barboza, ajudante general d'armada, alguns sob propostas deste commando, surtiram os melhores effeitos, e muito efficazmente contribuiram para o bom andamento de toda a commissão na sua parte material.

XI

OBSERVAÇÕES.

Quanto ao material já expuz no correr deste relatorio as necessidades :— de melhorar ou substituir o systema de cabrilhas de suspender as ancoras ;— de substituir a machina electromagnetica da Companhia Alliança por outra do systema Siemens, afim de se conseguir a bordo, principalmente nos compartimentos das torres, e na luneta nocturna do passadiço, uma illuminação efficiente, limpa, economica, prompta e capaz mesmo de ser com vantagens utilisada em todo o navio;— de aperfeiçoar as espoletas de fricção das peças com a proposta que apresento no lugar competente ;— de augmentar os tanques da aguada ; —e sobre ellas insisto por serem da primeira e mais urgente necessidade.

Em referencia á ventilação do monitor direi que ainda é ella insufficiente, comquanto já fosse muito melhorada ; preciso é collocar mais alguns ventiladores, sendo pelo menos 2 para as carvoeiras, 1 para a coberta, e 4 para a machina e caldeiras.

Nos compartimentos das torres seria de grande vantagem a collocação de sumidouros que conduzam para o duplo fundo a agua suja resultante da lavagem dos canhões com as lanadas hydraulicas, do contrario essa agua póde em combate não só atrapalhar o serviço dos paióes, como até inundal-os.

Na coberta é mister fazer-se um compartimento de ferro estanque, como se procedeu no monitor *Solimões*, que abranja o paiól das amarras; pois só assim ficará o monitor em circumstancias de poder fundear e suspender em qualquer porto debaixo de tempo e mar, e mesmo de navegar com os escôvens do convez abertos, a amarra manilhada no ferro e este sempre prompto a largar, o que actualmente é impossivel.

As capas das torres e as golas de metal e de sola em viagem provaram bem, mas impossibilitam completamente o jogo da artilharia, e para obviar esse grave inconveniente será necessario adaptar a este monitor o mesmo systema de fechamento de torres que está sendo introduzido no *Solimões*.

Accrescentarei ainda pelo lado do material que estes monitores participam de uma inquestionavel necessidade, que requer quanto antes ser attendida, e que consiste no accrescimo de seu poder offensivo com uma lancha a vapor destinada ao lançamento de torpedos.

Tudo mais correu com toda a naturalidade, como se o monitor fosse uma machina simples e de facil manejo.

Em referencia ao pessoal cabe-me ponderar que o numero de 2 fieis de artilharia é insufficientissimo para um navio desta ordem, que conta 8 paióes de polvora e balas; por isso, algumas vezes, no correr dos exercicios ao alvo, lutei com muitas difficuldades e demoras no fornecimento das grossas bocas de fogo, seus enormes projectis e pesadas cargas; portanto, entendo que o numero de fieis de artilharia deve ser augmentado até 4, exclusivamente do batalhão naval, afóra os escoteiros que são escolhidos de entre os imperiaes marinheiros de bordo.

No tocante aos carvoeiros convem, sempre que o monitor tiver commissão, embarcar mais 6, porque os 12 actuaes não dão nem podem dar conta do pesado serviço em viagem.

HYGIENE.

Não são boas as condições hygienicas observadas no interior destes monitores, quando fechados e em viagem, não obstante o estado sanitario da guarnição foi bem satisfactorio durante todo o tempo da commissão, como se deprehende do mappa nosologico aqui appenso e apresentado pelo medico de bordo.

CONCLUSÃO.

Concluirei informando com toda franqueza que considero este monitor de excellentes qualidades para o mar, muito seguro, arfando perfeitamente, com balanços suaves, e governando bem regularmente, sobretudo com homens de leme experimentados.

Assim, pois, ao fechar o meu relatorio peço venia para felicitar a nação e seus altos-poderes pela formidavel machina de guerra que possúe no monitor *Javary*, com o qual se deve contar debaixo de toda a confiança em qualquer emergencia.

Bordo do monitor *Javary*, no Rio de Janeiro, 18 de Julho de 1881.

J. A. CORDOVIL MAURITY,
Commandante.

ESTUDO

SOBRE A

Organisação Administrativa da Marinha Italiana *

Commando da Divisão Departamental das Reaes Equipagens. O corpo das Equipagens Reaes está dividido em tres grandes divisões correspondentes aos tres Departamentos Maritimos.

Cada uma destas divisões é commandada por um Capitão de Mar e Guerra.

Este corpo provê a tripolação das praças de pret dos navios de guerra e a todos os serviços militares e maritimos do Departamento.

Mais adiante tratarei da organisação das Equipagens Reaes.

Commissario Geral. Em cada séde de Departamento ha um Commissario Geral com a graduação de Capitão de Mar e Guerra.

Este depende immediatamente do Commandante em Chefe; mas corresponde-se directamente com o Ministerio para o que respeita á fiscalisação da contabilidade dos Corpos de Marinha; dos Hospitaes; da Escola de Marinha e dos presidios do Departamento; assim como na parte das suas attribuições relativa á abertura de concursos para compra e estipulações dos contratos, fiscalisação e saldo da contabilidade dos materiaes e viveres.

* Vide o n. 9 da *Revista*.

O Commissario Geral concentra a contabilidade do pessoal e material do Departamento a que pertence.

Propõe ao Commandante em Chefe a nomeação de Commissarios para os diversos estabelecimentos de marinha e navios.

E' o Commissario Geral quem representa a marinha nos casos de pleito entre o Estado e os fornecedores.

Elle tem sob suas ordens immediatas:

o Commissario do Pessoal;

o Commissario das Provisões;

o Commissario dos Trabalhos.

O primeiro, por delegação do Commissario Geral, fiscalisa e salda provisoriamente a contabilidade de todas as despezas que têm relação com o pessoal do Departamento.

E' o Commissario do Pessoal quem propõe ao Commissario Geral os officiaes do Commissariado que devam embarcar na qualidade de Commissarios de bordo.

O Commissario das Provisões cura do abastecimento do Armazem geral do Departamento e fiscalisa a respectiva escripturação.

O Commissario dos Trabalhos concentra a contabilidade dos trabalhos, tanto no que diz respeito ao material, como á mão d'obra nas diversas Direcções do Arsenal; e é encarregado do inventario do material fluctuante, das officinas e machinas dos Arsenaes, das mobilias das repartições, do material das fortalezas da maarinha, e de todos os objectos e instrumentos para uso das artes e sciencias nauticas.

Chefe de Saude. O Medico em chefe do Departamento tem, debaixo das ordens immediatas do Commandante em Chefe, toda a autoridade sobre o pessoal do Corpo Sanitario e sobre os Hospitaes.

Repartição dos serviços scientificos. O chefe desta Repartição tem a seu cargo: a direcção de todos os serviços scientificos do Departamento; a conservação dos instrumentos nau-

ticos destinados aos navios; o observatorio do Departamento; o serviço semaphorico: o deposito das cartas hydrographicas; o regulamento e conservação dos chronometros; a bibliotheca de marinha do Departamento; a verificação das agulhas de marear e azimuthaes destinadas aos navios; e, outras menores incumbencias da mesmas natureza.

III. Pessoal da Marinha Italiana. — O pessoal da Marinha Italiana consta do seguinte:

Estado-maior, comprehendendo:

1º Os Officiaes generaes, superiores e subalternos de Marinha inclusive os Guardas-marinha.

2º Os Pilotos;

3º Os Capellães.

São aggregados ao Estado-maior:

1º Os Directores, e sub-Directores d'Artilharia, mesmo quando sejam officiaes de Artilharia do Exercito.

2º Os Officiaes de Administração (Maggioritá);

3º Os Officiaes de Arsenaes.

4º Os Empregados das Secretarias dos Commandos em chefe dos Departamentos.

5º Os Officiaes Machinistas.

Infantaria de Marinha. A infantaria da Marinha compõe-se de tres batalhões, e tem um quadro especial de officiaes dessa arma.

Commissariado, comprehendendo os Commissarios, Almoxarifes, Escrivães e Fieis.

Corpo de Engenheiros Navaes.

Corpo de Saude.

Corpo das Equipagens Reaes, o qual comprehende: os officiaes marinheiros, os ajudantes e aprendizes machinistas, os foguistas, os carvoeiros, os artifices, militares os marinheiros

reaes, os marinheiros dos arsenaes, os praticos, os grumetes e aprendizes marinheiros, e os escreventes.

O serviço militar é obrigatorio na Italia para a marinha como para o exercito. Os marinheiros reaes sahem do alistamento maritimo; e o tempo total de serviço a que são obrigados é de 10 annos.

Os operarios dos arsenaes não estão isemptos do serviço militar.

IV. Promoções no Corpo de Officiaes de Marinha.—O quadro dos officiaes de Marinha compõe-se: de 1 Almirante, 1 Vice-Almirante, 10 Contra-Almirantes, 13 Capitães de Mar e Guerra (Capitani di vascello) de 1ª classe, 20 Capitães de Mar e Guerra de 2ª classe, 20 Capitães de Fragata de 1ª classe, 30 Capitães de Fragata de 2ª classe, 80 1os Tenentes de 1ª classe, 100 de 2ª classe, 150 2os Tenentes e Guardas-marinha em numero indeterminado.

Uma lei organica define os diversos estados ou situações em que podem se achar os militares de todos os corpos da Marinha e do Exercito; a assimilação dos postos da Marinha e do Exercito; a ordem hierarchica e a extensão das garantias de inamovibilidade inherentes ás diversas graduações militares.

A mesma lei estabelece os principios que regulam as promoções nos diversos corpos da Marinha Real.

A promoção dos Guardas-marinha á 2os Tenentes, é determinada por provas de concurso sobre questões de manobra, apparelho dos navios, artilharia, machinas a vapôr, navegação, principios de tactica naval, deveres de disciplina e do official de quarto a bordo.

A idoneidade dos 2os Tenentes para serem promovidos a 1os Tenentes é verificada por meio das informações dos respectivos Commandantes, e de um exame desenvolvido sobre as mesmas materias exigidas para o concurso dos Guardas-marinha.

As vagas de 1os Tenentes são preenchidas, em tempo de paz, dous terços por antiguidade e um terço por merecimento; e em tempo de guerra metade por antiguidade e metade por escolha.

O accesso dos 1os Tenentes á Capitães de Fragata é feita metade por antiguidade, e metade por merecimento.

De Capitão de Fragata até Almirante todas as promoções são feitas por escolha.

A passagem da 1a para a 2a classe nos postos de 1os Tenentes, Capitães de Fragata e Capitães de Mar e Guerra é sempre determinada pela antiguidade.

Só podem entrar em promoção por merecimento os 1os Tenentes, Capitães de Fragata e Capitães de Mar e Guerra de 1a classe.

Para preenchimento das vagas de Capitães de Fragata e de Capitães de Mar e Guerra seguem-se as regras seguintes :

A lei estabeleceo que as duas primeiras vagas que occorressem na classe dos capitães de fragata fossem preenchidas por antiguidade, a terceira por merecimento, a quarta e a quinta por antiguidade, a sexta por merecimento e assim por diante.

Do mesmo modo a primeira vaga de Capitão de Mar e Guerra foi preenchida por antiguidade, a 2a por merecimento, a terceira por antiguidade, a quarta por merecimento, e assim por diante.

Quando, na occasião da promoção, não ha vagas sufficientes para dar-se a promoção por antiguidade e por merecimento simultaneamente, a lei prescreve que o turno do merecimento não fique prejudicado. Assim, havendo somente duas vagas de Capitães de Fragata, preenchem-se por antiguidade, mas, a vaga seguinte toca ao merecimento na promoção subsequente.

Em meo humilde entender era esta a intelligencia que se devia ter dado á nossa lei de promoções, que é neste ponto analoga a italiana.

A interpretação que se deo entre nós á lei de promoções da Armada póde dar lugar a que em muitas promoções successivas

não se dê um só accesso por merecimento, o que é sem duvida contrario ao espirito da mesma lei.

Além das condições geraes de accesso, a lei de promoções da marinha italiana exige as seguintes condições de serviço e permanencia á bordo:

Para o 2º Tenente: dous annos de embarque em navio do Estado.

Para o 1º Tenente quatro annos de serviço no posto, dous dos quaes, embarcado em navio do Estado, sendo seis mezes como *official de detalhe* em uma corveta ou fragata.

Para o Capitão de Fragata dous annos de serviço no posto, sendo um como commandante, e devendo contar quatro annos de commando desde o posto de Tenente.

Para o Capitão de Mar e Guerra a lei exige unicamente o intersticio de tres annos sem especificação de serviços.

Aos officiaes embarcados que desempenhão funcções do posto immediatamente superior, tendo já satisfeito as condições inherentes ao seo se leva em conta aquelle serviço no posto seguinte.

V. INSTRUCÇÃO TECHNICA.—A instrucção technica das differentes classes do pessoal da Marinha italiana é dada nas escolas seguintes:

1º Escolas de Marinha para os aspirantes a guardas-marinha, em Napoles e Genova;

2º Escola de Engenharia Naval, estabelecida no Arsenal de Castellamare.

3º Escola de Machinistas no Arsenal de Veneza;

4º Escola de artilharia a bordo da fragata *Maria Adelaide* no porto de Spezzia, para officiaes e marinheiros.

5º Escola de Torpedos em Napoles, a bordo da fragata *Caracciolo* tambem para officiaes e marinheiros.

6º Escola de aprendizes marinheiros, em Veneza.

7º Escola elementar de Pilotagem e de machinistas a bordo de todos os navios de guerra armados.

8º Escola de foguistas à bordo de um Transporte a vapôr.

Tratarei aqui unicamente da Escola de Marinha por ser aquella sobre a qual pude colher informações mais completas.

Existem como disse acima duas escolas de marinha, uma em Napoles e outra em Genova; mas estes dous estabelecimentos não são senão divisões de uma mesma escola—O curso desta escola é de quatro annos, dos quaes os dous primeiros estudão-se em Napoles e os dous ultimos em Genova.

Esta divisão da escola foi resolvida em homenagem as exigencias das influencias politicas das duas grandes cidades maritimas da Italia, cada uma das quaes julgava-se com mais direito de ter em seo seio a escola naval.

Tanto a divisão de Genova como a de Napoles estão estabelecidas em terra.

Findos os quatro annos os alumnos que são approvados em todos os exames, e que contão dezeseis mezes de embarque nas viagens de instrucção interpoladas no curso, nos intervallos dos annos lectivos, são promovidos a guardas-marinha.

Os alumnos que não contão dezeseis mezes de embarque, findo o curso são obrigados a completar esse tempo a bordo de navios de guerra armados, antes de serem promovidos a guardas-marinha.

Antes do primeiro anno de estudos o alumno que é admittido na escola toma parte na viagem de instrucção geral que é sempre de mais de tres mezes. Ha, portanto, cinco viagens de instrucção durante o curso, cujo tempo total não deve ser inferior a 16 mezes.

O anno lectivo é de oito mezes, do principio de Novembro a fim de Junho.

A primeira quinzena de Julho é destinada aos exames. A viagem de instrucção é de 15 de Julho a fim de Outubro.

O alumno da Escola de Marinha é nomeado pelo Ministro satisfeitas as condições seguintes :

1ª Ter completado 13 annos de idade, e não ter ainda completado 17 annos a 10 de Outubro, do anno em que se apresenta candidato.

2ª Saber arithmetica, historia grega e romana, geographia, composição italiana e caligraphia.

3ª Ser reinicola, salvo o caso em que o Ministro julgue dever fazer excepção com jovens estrangeiros.

4ª Afiançar o modo por que pagará nos devidos tempos a pensão respectiva.

5ª Ter o enxoval exigido pela escola.

A 1ª condição é satisfeita em concurso, que tem lugar a 15 de Junho de cada anno sobre as materias acima designadas.

Estes concursos são feitos perante uma commissão adrede nomeada pelo Ministro, e delles se lavra um termo com todas as observações com que os examinadores julguem dever esclarecer a autoridade superior, e especificando o gráo de merito de cada um dos candidatos, os quaes para serem admittidos precisão alcançar, pelo menos, tres quintos dos graos de merito relativos ás mathematicas, e á grammatica italiana ; e outros tres quintos na media correspondente ás outras materias.

Para estabelecer a ordem de merito entre os candidatos, attribuio-se a cada materia um numero que representa o coefficiente da importancia respectiva. Multiplicando os graos obtidos por cada candidato em cada uma das materias pelo coefficiente de importancia correspondente e sommando estes productos obtem-se a classificação por ordem numerica ou de merito.

Os alumnos são obrigados a pagar á Escola uma pensão annual de 900 francos, por trimestres adiantados.

O Ministro concede por conta do Estado, algumas pensões e meias-pensões, de accordo com a norma seguinte :

O candidato que nos exames de admissão obtem maior gráo

de merito tem direito a uma pensão inteira se fôr filho de official ou empregado da marinha Real, e a uma meia pensão em qualquer outro caso.

Se os paes do candidato que se acha nas condições acima referidas renuncia a pensão ou meia-pensão ella passa para o immediato na ordem de mérito, e assim por diante.

O alumno reprovado uma vez durante o anno perde logo o direito á pensão.

O alumno que no exame annual obtem o primeiro lugar tambem tem direito á pensão ou meia-pensão durante o anno seguinte.

Se este alumno já goza de uma meia pensão recebe a outra metade; e se goza de uma pensão inteira desde sua admissão na escola, o beneficio aproveita ao que se lhe segue em ordem de mérito, se este ultimo, porem, já goza de uma pensão inteira nenhum outro tem direito a ella.

As pensões que ficão disponiveis podem ser dadas aos filhos de officiaes ou empregados que forem mais necessitados.

Como se vê a escola de Marinha na Italia é muito menos onerosa ao Estado do que a nossa.

Não obstante ella suppre regularmente a marinha com o numero de guardas marinha exigidos para o preenchimento do quadro dos 2os tenentes, o que não se conseguio entre nós desde que foi estabelecido o quadro actual dos officiaes da armada.

Em meu humilde entender, o *desideratum* de fazer a nossa escola de Marinha, produzir annualmente o numero de Guardas-Marinha que requer a nossa armada, só poderá ser alcançado quando nos comprenetrar-mos de que é preciso melhorar as condições de futuro dos nossos officiaes de marinha, afim de desenvolver-se entre nós o gosto por uma carreira para a qual os brasileiros não são naturalmente inclinados.

Presentemente a nossa marinha está passando por uma crise grave e á qual não se tem attendido devidamente.

Refiro-me a morosidade nos accessos que tem havido depois da guerra do Paraguay, morosidade que tem lançado um fundado desanimo em nossos jovens officiaes e, que tem induzido muitos a abandonarem a carreira.

Crises semelhantes tem se dado nas marinhas de outros paises e ainda ultimamente na da França, e na da Italia logo depois de sua unificação. Comprehendeo-se, porém, nestes paises, que tal crise não se podia prolongar sem trazer graves inconvenientes, e forão tomadas medidas immediatas para conjural-a.

Dessas medidas a mais efficaz tem sido sempre a de acoroçoar a reforma daquelles officiaes que por sua idade avançada e estado valetudinario, ou por se acharem de longa data desembarcados, não estavão no caso de serem empregados no serviço activo do mar.

Semelhante medida não pode deixar de produzir resultados beneficos, maxime, nos paizes onde já existe a reforma obrigatoria pelo limite de idade para cada posto, como se dá presentemente nas marinhas e exercitos das principaes nações da Europa, e nos Estados-Unidos.

O curso da escola de marinha italiana reparte-se como se segue.

Primeiro anno (em Napoles) : Algebra — Trigonometria plana e espherica — Navegação plana — Elementos de geometria descriptiva — Litteratura italiana — Geographia descriptiva — Lingua franceza — Desenho.

Segundo anno (em Napoles) : Calculo infinitesimal — Phisica experimental e noções de chimica — Geographia politica — Litteratura italiana — Lingua franceza — Lingua ingleza — Desenho.

Terceiro anno (em Genova): Elementos de mecanica ra-

cional — Astronomia nautica — Hydrographia — Desenho hydrographico — Historia — Geographia politica — Litteratura italiana — Lingua e litteratura franceza — Lingua ingleza.

Quarto anno (em Genova): Principios de mecanica applicada — Theoria do navio — Elementos de comstrucção naval — Tactica naval — Noções de fortificação, arte militar e artilharia — Historia moderna — Litteratura italiana —Lingua ingleza — Manobra naval — Descripção e direcção das machinas a vapôr maritimas — Exercicios e desenhos hydrographicos.

Alem das referidas materias todos os alumnos são obrigados a tomar parte nos exercícios de apparelho dos navios, de artilharia, infanteria, esgrima, gymnastica e natação sobre os quaes tambem fazem exames.

Na escola de Genova, o Professor de historia é tambem encarregado de fazer, conferencias, nos dias feriados, perante todos os alumnos e na presença do commandante, tendentes a fazer conhecer aos jovens alumnos as suas relações, com a sociedade sob o ponto de vista da vida de familia e da vida civil e politica.

Nas viagens de instrucção os alumnos tomão parte em todos os serviços e manobras de bordo.

As duas escolas de marinha de Napoles e Genova são commandadas por Capitães de Mar e Guerra.

Capitães de Portos. Os capitães de Portos na Italia não são officiaes de marinha, elles formão uma classe inteiramente distincta do Estado-Maior da marinha.

Divide-se essa corporação em capitães de porto de 1ª, de 2ª e 3ª classe; officiaes de porto tambem de 1ª, 2ª e 3ª classe, e encarregados de porto.

Elles são repartidos segundo as categorias pelos diversos portos conforme a importancia destes. Em muitos portos

porém, não ha senão delegados dos Capitães de Portos os quaes são escolhidos ordinariamente entre os agentes das alfandegas, os medicos, os agentes sanitarios e outros empregados civis.

VII. Material Flutuante.—A marinha Italiana conta actualmente os navios seguintes, promptos ou em construcção:

Encouraçados de 1ª classe de Esquadra.	11
Ditos de varios typos.	5
Avisos.	5
Transportes	2
Navios escolas.	3
Navios de serviço local.	2
Corvetas de madeira mixtas.	2
Canhoneiras á helice.	13
Vapôres de rodas [1]	15

Existem mais em completo desarmamento para serem alienados:

Navios encouraçados.	2
Canhoneiras ditas.	5
Navios á helice de varios typos.	9
Vapôres de rodas.	9

VII. Armamento da Marinha.— A marinha Italiana está armada com canhões raiados pelo systema denominado de Woolwich construidos em Elswick por Sir. William Armstrong & C.

Os canhões de 100 toneladas, porém, construidos pelo mesmo fabricante, e destinados ao armamento dos encouraçados *Duilio* e

[1] Destes navios em Setembro ultimo só se achavam effectivamente armados 33, dos quaes 7 encouraçados e 2 avisos formão a Esquadra permanente do Mediterraneo, que é a escola de tactica naval da marinha Italiana. Os demais navios armados estão destacados em varios portos do paiz e estrangeiros.

Dandolo, dos quaes o primeiro acha-se presentemente na Spezzia para ser experimentado, é raiado differentemente, e o projectil tem na base um annel de cobre expansivo destinado a impedir o escapamento dos gazes, e imprimir o movimento de rotação ao projectil.

As raias são em numero de 27 e apresentão uma secção rectangular. O passo das raias diminue progressivamente até á boca, onde corresponde a uma volta completa em 50 calibres.

O calibre desses canhões é de 17 pollegadas e o seu comprimento total de 32 pés e 10 $^1/_2$ pollegadas ; o comprimento da alma é de 30 pés e 6 pollegadas.

Nas experiencias se fixará a carga de polvora, que se presum será de 400 ℔ de polvora de grãos cubicos de 1,5 pollegadas. Os projectis para as provas de resistencia são de 2.500 ℔., e os de serviço presume-se que deverão ser de 2.000℔., pelo menos.

Tive occasião de examinar esse canhão em Newcastle, e o unico senão que noto em sua construcção é o de ser o tubo interior feito em duas partes, o que deve necessariamente formar na juncção das duas partes uma linha fraca então collossal structura.

As armas de fogo portateis adoptadas na marinha Italiana são do systema Albini. São as antigas carabinas raiadas transformadas para o carregamento pela culatra segundo as idéias do Capitão de Mar e Guerra Albini, actualmente Director Geral da Artilharia no Ministerio da Marinha.

O Governo Italiano fez acquisição do segredo dos torpedos Whitehead e actualmente os fabrica em grande escala na Direcção d'Artilharia do Arsenal de Veneza.

Todos os navios de guerra Italianos que estão actualmente em construcção, são providos com o tubo necessario na prôa para lançarem os torpedos Whitehead.

Conclusão.— A organisação da marinha italiana é em muitos pontos calcada sobre a da marinha franceza.

No pessoal da repartição central, ou ministerio propondera o elemento militar e technico.

O Contra-Almirante Saint-Bon que dirigio a pasta da marinha desde Julho de 1873 até meiado de 1876 ainda deu mais extensão a este principio, introdusindo um maior numero de officiaes de marinha na direcção das differentes divisões e secções do Ministerio.

Actualmente estão alli empregados os seguintes officiaes de Marinha, e Engenheiros navaes :

2 Capitães de Mar e Guerra ;

4 Capitães de Fragata ;

4 Primeiros Tenentes;

3 Engenheiros Navaes.

No primeiro discurso que aquelle illustre almirante proferio no parlamento, expondo as suas idéias a respeito das reformas que pretendia effectuar na marinha disse sobre a necessidade do technicismo na administração central as palavras seguintes :

« E já que estou fallando da administração central devo dizer que estou inteiramente de accordo com o relator da commissão (do orçamento) o qual alludio á necessidade do technicismo.

« Tudo é technico em marinha e quem nunca embarcou difficilmente pode entender os negocios de varias especies que se devem tratar no ministerio que eu tenho a honra de dirigir. Demais tudo o que não é technico cahe nas questões militares que estão no mesmo caso..

« A organização actual do Ministerio que recruta o pessoal fora dos corpos da marinha me parece por isso defeituosa.

« Succede haver empregados que escrevem toda a sua vida ordens que não entendem, o que nos obriga a chamar os officiaes technicos dos Departamentos, porque se confião a empregados civis attribuições que não podem ser desempenhadas por quem nunca vio o mar, nem um navio, nem um canhão. »

E' certo que a organisação administrativa da marinha Italiana está ainda longe de ser perfeita ; mas nos principios geraes que a regem e que puz em relevo neste trabalho, presumo que alguma cousa se encontra digno de ser imitado entre nós.

ARTHUR SILVEIRA DA MOTTA.

RELATORIO

Da viagem de circumnavegação da corveta Vital de Oliveira *

TRAVESSIA DE NAGASAKI A YOKOHAMA

A's 10 horas e 10 minutos da manhã de 26 de junho de 1880, estando a atmosphera clara, aragem do NO e maré de vasante, deixámos o estreito porto de Nagasaki com destino ao de Yokohama, via Seto-Uchi.

A's 11 horas e 25 minutos marcámos o pharol Ywo-Sima ao SO em distancia de 0',5 e ás 2 horas da tarde Hiki-Sima a Leste em distancia de 1'; ás 3 horas e 15 minutos determinámos a posição do navio pelos azimuths de Oô-Taté (15° NE), Ko-Taté (25°NE), Yenoi-Sima (32° NO); ás 10 horas e 40 minutos da noite rectificámos a nossa derrota pelas marcações de Futakami a E4NE e Ponta Sul de Atsusi-no-Õsima ao S41/2SE.

A's 2 horas e 30 minutos da manhã de 27 de junho, o pharol de Yebosi avistado ás 11 horas da noite, estava ao N em distancia de 0',1; ás 8 horas da manhã Siro-Sima do Norte demorava por 26° SE e o pharol Shirasú por 50° SE; ás 9 horas estavamos com a boia que assignala os recifes de Ai-Sima e 30 minutos depois ao NE do pharol de Rokúren em distancia de 0',2.

A's 10 horas e 10 minutos enfrentámos com a boia encarnada

* vide o n. 9 da *Revista*.

da entrada do estreito de Simonoseki e ás 11 horas com a cidade que deu nome ao estreito.

Ao meio-dia estando N-S com o pharol Isoki, entramos no Swo-Nada, um dos seis mares que constituem o Seto-Uchi ou mar interior do Japão.

O estreito do Simonoseki de 7' de comprimento e de 3 a 7 amarras de largura, está balisado e é muito frequentado por vapores, juncos e mesmo navios de vela que fazem a navegação de cabotagem. No ancoradouro da cidade de Simonoseki, havia muitas embarcações e até vapores. A corrente da vasante era muito forte no estreito: em Mosi-Saki attingiu a velocidade horaria de 6'.

A's 4 horas da tarde, estando o tempo chuvoso, o horizonte encinerado e o vento do NE, marcámos Hime-Sima ao S em distancia de 1' 5; ás 10 horas da noite Ko-Minasi estava ao N em distancia de 1'; ás 11 horas, marcado Yuri ao N, avistames o pharol Tsuru-Sima em cujo meridiano estavamos á meia-noite.

A' 1 hora da manhã de 28 de junho, não tendo encontrado o ancoradouro desejado, deixámos Gogosima, a E da qual nos achavamos em distancia de 0',5 e entrámos no Misima-Nada; ás 3 horas obtivemos a nossa posição pelos azimuths de Tsuru-Sima (22° SO) e Itsuki-Sima (89° SE); ás 4 horas passámos por Mitarai-Sima e 30 minutos depois investimos o Aogi-Seto, canal preferido ao de Kuru-Sima, onde a correnteza é muito impetuosa e a curva pronunciada; ás 6 horas enfrentámos com a povoaçao Noji-Ura; ás 9 horas e 35 minutos entrámos no Bingo-Nada e ao meio-dia no estreito de S. Vicente; ás 2 horas e 45 minutos estavamos ao Sul da torre do pharol de Nabac-Sima em distancia de 0,5; ás 3 horas e 10 minutos, havendo muita cerração e sendo fresco o vento do NE, demos fundo em 7 braças d'agua com 25 braças de filame, marcando Sei-Sima ao SO, Nabac-Sima ao NO1/2N e a Ponta Oô-Saki ao NE. Não distante do ancoradouro ha uma povoação.

Ao amanhecer de 29 de junho, continuámos a nossa navegação pelo canal S. Vicente até ás 7 horas e 45 minutos em que, marcada a Ponta Ukada ao N em distancia de 1', entrámos no Harima-Nada.

Ao meio-dia investimos o Akashi-no-Seto cujo pharol, 10 minutos depois, estava ao Sul em distancia de 0',2. Em frente ao pharol está edificada a aprazivel cidade, Akashi, cujas casas são vistas atravez de frondosos arvoredos.

A' 1 hora e 30 minutos da tarde, desembarcado o pratico japonez, começámos a navegar no Isumi-Nada em demanda do pharol Tomagay-Sima, situado no estreito de Isum; ás 4 horas e 20 minutos marcado Tomagay-Sima a Leste em distancia de 0',5, investimos o canal Kïi.

O mar interior, mais ou menos tranquillo, semeado de ilhas quasi em totalidade habilitadas e ornadas de abundante vegetação, sulcado por innumeros juncos tanto de pesca como da cabotagem, offerece uma navegação commoda e cheia de attractivos.

A's 7 horas e 40 minutos da noite, marcada a Ponta Hino-Misaki a Leste em distancia de 4', entrámos no Oceano Pacifico do Norte. Um pharol em Hino-Misaki muito facilitará a entrada do canal Kïi e a atterragem da costa do Japão frequentemente velada pela bruma.

Do parallelo de Hino-Misaki fizemos rumo para Itiyé-Misaki, contornando a costa no intuito de avistar Swo-Misaki, pharol que não nos foi possivel reconhecer em razão da abundante chuva que cahia e da impetuosidade da corrente anormalmente dirigida para o SE. A direcção do Kuro-Siwo que é para o NE, naquella noite, sem causa apparente, desviou-se para o SE, o que é tanto mais estranho quanto era a hora da enchente no Isumi-Nada.

A grande quantidade de fachos usados pelos pescadores em todo o littoral do Japão, difficulta o reconhecimento dos pharoes de luz branca e fixa. No mar interior, principalmente, é tão facil

a confusão que uma vez distinguimos a luz de Tsuru-Sima da dos fachos, pela marcação das ilhas que ficavam em nosso trajecto.

No dia 30 de Junho passámos pelo meridiano antipoda do do nosso observatorio do Castello.

A's 2 horas da manhã de 1 julho, o vento que soprava fresco do SSE, acompanhado de chuva torrencial e de relampagos, saltou ao NO, gyrou pelo Norte até Leste e depois retrogradando, firmou-se do N:NNE ; ás 2 horas e 10 minutos levantada por um momento a cerração, avistámos as luzes de um vapor e logo após o pharol de Mikomoto ou Rok-Island, de 20' de alcance, mas que só distava de nós 7',5. A corrente do Kuro-Siwo actuou na direcção 26° NE com a velocidade horaria de 1',5.

Clareando mais a atmosphera vimos o pharol Iro-ô-Saki que ás 3 horas e 30 minutos estava por 49° NO e Mikomoto ao Norte.

A's 5 horas e 40 minutos da manhã, estando o mar bastante encapellado, avistámos Oõ-Sima ou Ilha Vries, cuja ponta N foi marcada por 40° NE. Densa cerração envolveu toda a ilha em cujo vertice ha um volcão em actividade. A's 9 horas, conservando-se o cume da ilha encoberto pelo nevoeiro, divisamos a ponta N ao SSO.

A's 11 horas e 45 minutos da manhã estavamos N-S com o pharol de Tsuruga, em distancia de 1' ; ás 3 horas e 30 minutos da tarde de 1 de Julho de 1880 ancorámos no porto de Yokohama, em 5,5 braças d'agua, fundo de lodo, com 45 braças de filame, marcando o pharol fluctuante ao SO em distancia de 1'. A maré era de vasante, o vento fresco do NNE e o tempo carregado de chuva.

Achavam-se fundeados no porto os seguintes navios : Inglezes *Iron-Duk* com insignia do vice-almirante Coote, *Modest* e *Vigilante* ; Japonezes : corveta *Kongo* com a insignia do contr'almirante Hayashi e uma canhoneira ; vapor norte-americano *Ashuelot*, corveta italiana *Victor Pirzaní* e a corveta allemã *Vineta*. Posteriormente entraram a corveta hespanhola *D. Maria de*

Molina e a corveta *Richmond* com a insignia do contr'almirante Patterson.

Percorremos na travessia de Nagasaki a Yokohama 707',5 com a marcha horaria de 6',3.

Yokohama, aprazivel cidade, cuja fundação data de 1860, é construida sobre a parte Leste da bahia do mesmo nome e fronteira a Kanagawa; sua posição geographia no golfo de Yedo a tornou centro de um grande commercio promovido pelos estrangeiros, cujo numero attinge a 2,000.

Comquanto edificada em um terreno pantanoso, aquella cidade tem reputação de saudavel; suas condições hygienicas, mantidas pelas brisas do mar, nada têm soffrido com a influencia do arrozal dos valles.

O bairro vulgarmente chamado Europeu, sito em frente ao mar, é limitado ao Sul por uma collina em grande parte habitada e muito saudavel e ao Norte pelo Benten ou bairro Japonez, onde cada habitação é uma casa de commercio. Ahi os edificios são, na maior parte, acanhados e sem architectura, ao passo que os do bairro Europeu são mais commodos e de agradavel aspecto.

As ruas, em geral, são largas, asseiadas e cheias de vida; algumas dellas, como as de Tokio, são cortadas por canaes que dão passagem a pequenas embarcações, o que constitue um meio de locomoção rapido e pouco dispendioso.

O porto, comquanto desabrigado, é de boa tença. O desembarque é feito em uma grande rampa protegida por extensa dóca, onde se abrigam as pequenas embarcações e está situada a Alfandega. Uma barca-pharol pintada de encarnado e com uma luz da mesma côr, assignala na barra o extremo do banco da cidade; um pharolete indica o caes de desembarque.

Na entrada do golfo de Yedo, vimos surgir entre pesadas nuvens de chuva, tão frequentes de Junho a Outubro, o Fusi-Yama, vasta cratera situada a 3,800 metros acima do nivel do mar e excellente ponto de reconhecimento na atterragem, com tempo claro.

O Japão luta com tres inimigos: os tremores de terra, os incendios e os tufões.

Os tremores de terra, menos frequentes do que outr'ora, são de uma celebridade funesta. Falla-se ainda com pavor das convulsões de 1854 e 1855. A primeira destruiu a cidade de Simoda e a segunda derrubou mais de 100,000 casas, causando a morte de 200,000 pessoas.

Os incendios, adoptados como meio facil de liquidar negociações mal encaminhadas, adquirem extensão rapida em cidades onde o material predominante nas construcções é a madeira.

Ainda no dia 1º de Julho de 1880, Nagasaki soffreu serios estragos em consequencia de um tufão. Estas devastações, frequentes no littoral, de ordinario só attingem as cidades quando se manifestam inundações.

Avultado é o numero de estrangeiros residentes em Yokohama entre elles ha alguns Macaistas que distinguiram-se pela solicitude e cordialidade com que nos obsequiaram.

A pouca demora da corveta no porto não nos permittiu fazer; outra excursão a não ser a Tokio, que está ligada a Yokohama por um caminho de ferro de 28 kilometros de extensão, e a Yokoska, onde está o Arsenal de Marinha.

Yokohama está em communicação com a Europa por duas vias telegraphicas: a da India e a da Siberia. O serviço telegraphico não tem sido descuidado naquelle paiz, onde uma linha japoneza une as cidades principaes desde Nagasaki até a ilha de Yeso.

Usando de todos os meios ao seu alcance para elevar o paiz ao papel de potencia maritima, o governo Japonez resolveu construir um arsanal em Yokoska, porto bem situado tanto pela facilidade de defesa, abrigo e profundidade como pela sua visinhança de Yokohama, a mais importante das cidades abertas ao commercio estrangeiro.

Aquelle arsenal, fundado em 1867 por um francez que o dirigiu durante 9 annos, e hoje exclusivamente entregue á direcção de engenheiros japonezes, tem prestado excellentes serviços á marinha e construido diversos navios, entre os quaes a corveta *Seiki* que recentemente realisára uma viagem ao Occidente.

Excellentemente disposto, dotado de boas officinas e de engenhos modernos, o arsenal de Yokoska tinha, nos estaleiros, dous navios de madeira, e em via de conclusão a Galeota Imperial, cuja machina, construida nas suas officinas, havia-lhe imprimido, em experiencia preliminar, a velocidade horaria de 14'.

Os diques, com capacidade para os grandes navios, têm sido de não pequena utilidade ás marinhas estrangeiras. O maior delles mede 124^{m} de comprimento sobre 25^{m} de largura e 7^{m} de profundidade, e o menor 85^{m} de comprimento sobre 12^{m},5 de largura e 5^{m},6 de profundidade.

Estavam em reparos varios navios japonezes e um cruzador russo.

O arsenal dispondo de recursos proprios para construir e reparar a frota japoneza, veiu desaggravar o orçamento da marinha, outr'ora sobrecarregado de avultadas despezas para a conservação e obtenção de seus navios comprados todos no estrangeiro.

A' frente da direcção do arsenal está o vice-almirante Nakamuta de quem obtivemos permissão para visitar aquelle estabelecimento, tão importante para a marinha militar como para a mercante, em um paiz onde nãe se póde recorrer á industria privada.

Indubitavelmente a marinha japoneza vai ganhando rapido desenvolvimento: sua esquadra actual conta bons navios e uma officialidade de esmerada educação.

A Escola de Marinha em Tokio, dispensa hoje os officiaes de irem aprender nas marinhas estrangeiras, onde se formou o nucleo principal e mais instruido.

O vice-almirante Enomotto Takeaki, ministro da marinha, teve a amabilidade de offerecer-nos, no dia 5, um esplendido almoço no palacio Enrios, ao qual compareceram entre outros prestimosos chefes da marinha japoneza, o vice-almirante Ito, o contr'almirante Nire, os capitães de mar e guerra Fukushima e Inowyé, os capitães de fragata Etuski, Kunitomo, Suki e Kasama. Findo o almoço fomos visitar o jardim de Oueno, onde, após renhido combate, triumphou o Mikado da usurpação do Taikoun.

Summamente penhorado pela inequivoca prova de deferencia e apreço com que nos distinguiu o illustre almirante, apresentamos ao Governo Imperial, antes mesmo de deixar o porto de Yokohama, o nome de S. Ex. como merecedor de uma condecoração condigna com a sua elevada patente.

Mencionando aqui os nomes de todos aquelles officiaes rendemos-lhes um testemunho do nosso reconhecimento ás suas delicadas attenções.

O consul inglez, o Sr. Bohmen, procurou-nos de parte do seu governo e acompanhou-nos na visita ao Governador Namura Iasuski, que no dia subsequente veiu a bordo retribuir o nosso comprimento.

O contr'almirante Hayashi, commandante em chefe da esquadra japoneza, antes de seguir na corveta *Kongo* para Kobé, visitou-nos, pondo á nossa disposição tudo quanto necessitassemos do almirantado.

TRAVESSIA DE YOKOHAMA A S. FRANCISCO DA CALIFORNIA

As 10 horas e 30 minutos da manhã de 10 de Julho de 1880, deixamos o porto de Yokohama em proseguimento do nosso itinerario; naquella occasião o digno contr'almirante Patterson, da corveta norte-americana *Richmond*, despediu-se de nós ao som

do hymno nacional, cortezia immediatamente correspondida pela nossa banda de musica.

A's 10 horas e 50 minutos estando a Leste da barca-pharol do banco da cidade, dirigimos a nossa derrota de modo a passar a O da boia que assignala o baixo de Futsu-Saki ; ás 12 horas e 30 minutos estavamos E-O com o pharol Kanon-Saki ; ás 2 horas e 55 minutos avistamos o pharol de Nosima a E 1/2 NE, pharol que ás 4 horas da tarde estava ao N. em distancia de 2,5.

No dia 14 de Julho, fomos arrastados por uma forte corrente na direcção 41° SO com a velocidade de 67' em 24 horas ; é a mais impetuosa corrente que temos encontrado.

E' possivel que este desvio seja devido á acção da contra-corrente polar ou corrente fria de Behring ? Estende-se ella a 240' da costa? A temperatura da agua, inferior á do ar ambiente, mostrou que estavamos sob a influencia do Oya-Siwo, contra-corrente fria que vem do Kamchatka pelas Kurillas até a costa NE de Nipon, cujos limites e intensidade parecem variar com as monções do mar da China e outras locaes; a côr esverdeada das aguas confirmou que estavamos na corrente do Behring, reconhecida como mais impetuosa no verão do que no inverno.

O conhecimento da circulação oceanica está ainda muito incompleto. Si as correntes da superficie pelo partido que dellas pode tirar a navegação, estão sendo objecto de estudos, outro tanto não succede com as correntes submarinas, quasi inteiramente ignoradas.

No dia 16 de Julho entramos definitivamente no ramo oriental do Kuro-Siwo ou corrente negra do Japão. Na tarde desse mesmo dia, recebemos aviso de que ao SE havia alguma cousa branca ao nivel do mar, casco fluctuante ou arrebentação, circumdado de crescido numero de passaros que, em parte, se approximou do navio. Arriamos immediatamente o prumo com 70 braças de linha, sem encontrar fundo. Ora, coincidindo aquella apparencia com a indicação duvidosa de um baixo, citado na Lista publi-

cada pelo governo dos Estados Unidos, resolvemos reconhecel-a por meio de um escaler confiado aos tenentes Malveiro e Romão. O pretenso banco não era mais do que uma enorme baleia em putrefacção, arrastada pela correnteza das aguas e coberta de um enxame de passaros, aliás abundantes no Oceano Pacifico do Norte. O monstro, agitado pelas ondulações do mar, mostrava o seu ventre de côr branca, como uma pedra em arrebentação. No dia subsequente, tivemos um encontro identico a pequena distancia do navio.

Em occasião menos propicia a um reconhecimento, não hesitariamos em acreditar na existencia de mais um escolho no Oceano Pacifico que parece os contar em não pequeno numero. As brumas frequentes contituem um impecilio a qualquer descobrimento e o numero de passaros que, de ordinario, circumdam o navio, faz crer que não se está distanciado de algum baixo ou ilha desconhecida.

Na verdade, o leito do Pacifico parece sobrelevar-se lentamente em certos pontos. A recente sondagem realizada pela corveta norte-americana *Tuscarora* disso dá cabal testemunho, fazendo vêr que no dia seguinte ao da sua partida de S. Diogo (California) sondou em 370 e 568 metros, quando anteriormente a profundidade obtida era de 1,916 metros; outra elevação do sólo submarino foi observada perto das ilhas de Sandwich. Acredita-se hoje na existencia de uma cadeia submarina, parallela á costa da California.

No dia 21 de Julho, durante a noite, clareou no zenith, e a cerração, condensando-se em uma facha de 15° de altura, circumdou todo o horizonte, que conservou-se ennegrecido não obstante estar a lua brilhante. O raio do nosso horizonte não ultrapassava o comprimento do navio (67 metros).

Depois que a corveta penetrou nos limites do Kuro-Siwo tornou-se frequente o apparecimento de grossos troncos de arvores.

No dia 29 de Julho, transposto o meridiano de Greenwich ou de 180° de Leste para Oeste, subtrahimos uma unidade da nossa data, o que quer dizer que dous dias consecutivos foram contados com o nome de 29. Assim evitamos a differença de datas pela primeira vez notada pelos companheiros de Magalhães em seu regresso á Europa.

No dia subsequente ao da nossa passagem pelo meridiano de Grennwich, soprando o vento de ENE: NE, com a velocidade horaria de 40' (Beaufort) e sendo a altura das vagas de 4m,8, reduzimos o nosso velame ao de capa. O movimento pendulo do navio em torno do eixo longitudinal foi de 25° para sotavento e 10° para barlavento. A' noite, comquanto baixasse o barometro, o vento abonançou.

Ao anoitecer de 31 de julho após um violento aguaceiro do SE que rasgou o velacho, o vento, acompanhado de chuva e cerração, soprou rijo do SE:SSE, compellindo-nos a risar as gaveas nos 2os.

Na manhã do 1° de agosto recrudesceu o vento do SE com a intensidade horaria de 56', o mar cresceu formando vagas de 6m,5 de altura e a corveta á capa com as duas gaveas nos penultimos, latinos risados, polaca e mesena triangular lutou, durante 24 horas, com tanto esforço que abriu o trincanil, do mastro grande para vante, e appareceu um veio d'agua na parte inferior do conductor do eixo, proveniente da carencia de calafeto entre os dous cadastes, logo acima do nivel do mar. A' medida que a vaga crescia da pôpa a agua augmentava de volume. O navio teve grandes oscillações no plano transversal, cuja amplitude maxima foi de 30° para sotavento e 20° para barlavento. O mar vinha em parte do travez, o que pronunciou mudança, mais tarde verificada, na direcção do vento (SE:SSE).

Emquanto a corveta debatia-se em gigantesca luta com os elementos, alguns passaros, especie de albatros escuros, affrontando a tempestade sem esforço visivel, moviam-se serenamente,

ora erguendo o vôo, ora rasando a crista do mar com a ponta das azas. Era verdadeiramente sorprehendente vêl-os tão placidos, tão desdenhosos em face da natureza revolucionada, a redobrar de esforços, mas sempre vencida. Aquelles albatros acompanharam-nos desde o Japão até o Faralhão do Sul, na entrada de S. Francisco.

O barometro que havia baixado no dia 1° de agosto a 751^{m}, marcava 763^{mm},4 quando o vento adquiriu a sua maior intensidade; no dia subsequente a pressão barometrica elevou-se a 770^{mm} e o vento soprou do Sul. A maior pressão barometrica teve logar no dia 10 de agosto: a columna mercurial elevou-se a 775^{mm}.

A's 4 horas e 20 minutos da tarde de 19 de agosto, avistámos o Faralhão do Norte por 72° NE; ás 4 horas e 50 minutos divisamos o Faralhão do Sul pela prôa, isto é, á Leste em distancia de 7' e ás 6 horas estava elle ao Norte em distancia de 1'.

Comquanto nos approximassemos a menos de meia milha do Faralhão do Sul, nunca conseguimos vêr a torre do pharol nem a luz, veladas pelo nevoeiro que coroava o cume da ilha, cuja base estava bem visivel.

A's 7 horas e 25 minutos da noite, attenta a espessa cerração que sobreviera e que não nos deixaria vêr as luzes da Ponta Bonita e de Fort-Point, que assignalam a entrada de S. Francisco, pairámos toda a noite sem nos distanciar do Faralhão.

A's 10 horas e 30 minutos da manhã de 20 de agosto, depois de haver sondado em 45 braças, fundo lodo, avistámos confusamente o Faralhão, envolto pelo nevoeiro; logo em seguida, divisámos a arrebentação do mar e marcámos o Faralhão ao NO em distancia de 2'. A's 11 horas e 5 minutos, obtida a nossa posição pelos azimuths da Ponta Norte da ilha (65° NO) e da Ponta Sueste (85° SO), fizemos rumo de 73° NE em demanda da boia de apito, ancorada perto da barra de S. Francisco; ali recebemos o pratico do porto.

A's 2 horas e 10 minutos da tarde, passámos pelo pharol da Ponta Bonita e, 30 minutos depois, pelo do Fort-Point. A's 3 horas e 40 minutos da tarde de 20 de agosto de 1880, estando o tempo cerrado, o vento fresco do NO e a maré de vasante, ancorámos em 11 braças d'agua, fundo lodo, com 45 braças de filame, marcando o pharol de Yerba Buena por 56° NE e o dos Alcatrases por 50° NO.

No intuito de guiar a navegação durante os nevoeiros, aliás frequentes em S. Francisco, estabeleceu-se junto a cada um dos pharoes de Bonita e Yerba Buena um apito a vapor, e junto a cada um dos pharoes de Alcatrases e Fort-Point um sino.

O Oceano Pacifico do Norte é pouco frequentado: durante 42 dias só encontrámos dous navios nas cercanias do Faralhão do Sul. Em compensação, vimos, com frequencia, enormes baleias que acompanhavam a corveta.

Na travessia de Yokohama a S. Francisco, percorremos 4:921 milhas sendo a marcha horaria de 4',95.

Deixando Yokohama no dia 10 de julho, procuramos distanciar-nos o mais possivel das costas SE e Leste do Japão, onde os temporaes começam exactamente em julho e os tufões produzem grandes devastações.

Em julho de 1871 a divisão americana soffreu violento temporal ao largo de Yedo; em julho de 1874, o *Iron Ducke*, procedendo do mar interior, lutou com muito máu tempo ao Sul de Yedo; a 1° de julho de 1880, Nagasaki foi visitada por um tufão que causou grandes estragos nas embarcações de pesca, ainda mesmo dentro do seu abrigado porto, e dous outro tufões fizeram não pequenas avarias em Cantão e Shangae.

Em Setembro de 1860, a corveta ingleza *Camilla* e a corveta prussiana *Frauenlob* perderam-se totalmente com um tufão perto da costa SE de Nipon.

Duas são as derrotas aconselhadas na travessia de Yokohama a S. Francisco: uma, pelo circulo maximo, de modo a cortar o

meridiano de Greenwich em 50° N; outra, seguindo um pouco ao norte da linha que une os dous pontos em questão. A primeira, comquanto mais curta, apresenta o inconveniente de atravessar uma zona supersaturada de humidade, e nem sempre favorecida pelas correntes polares; a segunda, effectuada nos dominios das correntes tropicaes, deve ser longa sem evitar totalmente a bruma, que reina ainda mesmo no parallelo de 39° N, nem as calmas do Cancer que no verão se elevam até perto de 40° N.

Pesando todas as vantagens e inconvenientes dessas derrotas, deliberámos realisar a nossa travessia entre os parallelos de 40° e 45°, onde sopram no verão as correntes polares e melhor proveito poderiamos auferir do ramo oriental do Kuro-Siwo.

O exame de algumas travessias realisadas no verão, deixou-nos vêr que os ventos de Oeste não predominaram sempre, ainda mesmo nas altas latitudes; entretanto, comprehendendo que acima de 40° é onde ha mais chanças de vento favoravel, transpuzemos esse parallelo sem querermos ultrapassar o de 45° para não embreharmo-nos na zona ante-hygienica das brumas e da humidade. Effectivamente, os ventos predominantes sopraram variaveis do S:E e do S:O.

O facto de algumas travessias longas podendo ser excepcional, não constitue razão para o abandono de instrucções deduzidas do estudo de numerosas observações mais ou menos perfeitas. Perturbações accidentaes da atmosphera, cuja importancia não se póde ter em conta, explicam certas anomalias reconhecidas pelos navegadores em diversas travessias realisadas em uma mesma região. Com effeito, succede muitas vezes que a derrota cujas vantagens são preconisadas, dá, em outras occasiões, máu resultado. Assim é que um mesmo navio abrevia a sua viagem seguindo uma derrota que posteriormente alonga-lhe a travessia. E, geralmente, commette-se a injustiça de julgar da habilidade do commandante e das qualidades nauticas do navio

pela rapidez da travessia, sem levar em conta causas anormaes cujo predominio não é dado prever.

O que tornou a nossa travessia sobremodo fastidiosa, foi o nevoeiro, mais ou menos espesso, que envolveu-nos durante 16 dias, isto é, de 20 de julho a 4 de agosto; nevoeiro, aliás frequente naquellas paragens, e cuja influencia é tão nociva á saude como á segurança da navegação. Não raras vezes a bruma adquiriu a intensidade da chuva e limitou o horizonte ás proporções do navio. Tão supersaturada de humidade esteve a atmosphera que o môfo invadiu-nos e os moveis se descolaram. O convez da coberta e o da propria camara ficaram humedecidos á ponto de ser necessario enxugal-os com areia quente.

Não ficaram ahi os soffrimentos desta penosa travessia: outro mal, o beri-beri, que parecia em estado latente e cuja gravidade é facil de avaliar pelos seus tristes effeitos, surgiu com incrivel rapidez e desmesurada vehemencia. Dentro de poucos dias, tres cadaveres de infelizes companheiros tinham por ultima morada o Oceano e quatro outros repousavam em terra estranha. Perdemos em alto mar, e com pequeno intervallo, cinco praças, sendo duas de dysenteria.

Este espectaculo desolador, ante o qual se confrange o coração humano, tornou-se ainda mais sombrio em face do avultado numero de doentes que atulhava a coberta. Já o desanimo e a tristeza iam ganhando o moral da guarnição, que não desconhecia o mallogro das drogas medicinaes nem os mingoados recursos de bordo, isto é, a carencia de dietas, quando todas as esperanças convergiram para S. Francisco, fonte de recursos de toda a sorte, que facultando-nos a remoção dos doentes do meio em que a enfermidade se propagou, offerecia as condições hygienicas necessarias para debellar o mal. Neste presupposto, 21 doentes foram recolhidos ao hospital no dia subsequente ao da nossa chegada.

As primeiras apparencias não corresponderam á nossa espe-

ctativa : O numero de casos fataes augmentou e a invasão da molestia não se deteve. A situação era bastante anormal e exigia demora em S. Francisco, cuja duração não era dado prevêr. Em taes condições, dirigimos a S. Ex. o Sr. Ajudante General d'Armada o seguinte telegramma : « O estado sanitario da guarnição, durante a travessia, foi mau. Continúa a enfermidade : 23 beri-bericos e 6 mortos. Total 40 doentes. E' indispensavel demorar no porto, porquanto a guarnição está reduzida. A officialidade boa. » Este telegramma, expedido a 24 de agosto, obteve no dia subsequente a resposta : « Demore ; empregue os meios para melhorar o estado sanitario. »

Medidas hygienicas foram adoptadas desde o momento da chegada e, felizmente, aprouve á Providencia Divina libertar-nos de um mal tão terrivel quão traiçoeiro.

A 4 de setembro, tendo deixado 16 praças no hospital (12 imperiaes marinheiros e 4 soldados) sahimos de S. Francisco, contando não pequeno numero de convalescentes, com destino a Valparaiso via Acapulco, no intuito de evitar larga travessia, capaz de dar origem á reapparição do terrivel flagello que reduziu a pobre guarnição da corveta.

Não é fóra de proposito confessar que o navio estava em completo estado de asseio e dispunha de dous medicos, zelosos, intelligentes e dedicados.

A causa desta grave perturbação do estado sanitario, em nossa opinião, reside na insalubridade dos climas que a corveta atravessou desde Suez até S. Francisco. Do Estreito de Malaca ao Japão, as chuvas foram frequentes e, em Hong-Kong, póde-se dizer nunca interrompidas. Nossas guarnições, mal alimentadas, sem vestimentas apropriadas ás intemperies, não se podem eximir das terriveis consequencias de uma atmosphera supersaturada de humidade. Além de respirar o ar da coberta excessivamente humido, a guarnição conservava por vezes a roupa molhada por não haver como enxugal-a. E' mesmo raro vêr um navio effectuar

larga travessia, em região onde predominam chuvas e brumas, inimigos implacaveis do marinheiro, sem que se manifeste a erupção de certas enfermidades devastadoras. Assim é que a fragata franceza *Venus*, em uma viagem de 33 dias do Kamchatka a Monterey, teve mais de 30 homens gravemente acommettidos de escorbuto, enfermidade que perdurou até Acapulco isto é durante quatro mezes.

Em Ponta de Galles, já algumas praças tinham adoecido de beri-beri, mas o mal declinou sem consequencias funestas. Estes foram os primeiros ensaios da terrivel enfermidade.

A cidade de S. Francisco, apezar da sua recente fundação (1848), é a mais bonita e importante das que visitámos; dispõe de excellente e vastissimo porto cuja entrada está perfeitamente defendida por possantes baterias.

O general Mac-Dowell, commandante em chefe do exercito de Oeste, recebeu-nos com a maior amabilidade em seu quartel-general, situado no logar chamado Presidio.

Desejoso de visitar todos os estabelecimentos da marinha, fizemos uma excursão a Mare-Island, onde está o Arsenal de S. Francisco. Este arsenal, fundado em uma parte da ilha, é notavel pela boa disposição de todas as officinas, depositos, hospital, residencia do inspector e officiaes, etc. Tem um dique já prompto e outro em construcção.

O porto é profundo e abrigado: estava atracada ao caes do Arsenal, em concerto, a corveta *Pensacola*.

Havia em construcção dous navios: um de madeira e outro de ferro.

A ilha é bastante extensa e o Arsenal póde desenvolver-se logo que o governo disponha de verba sufficiente.

O commodore Edmund R. Colhoum, inspector do Arsenal, não contente de dispensar-nos o mais sympathico e cordial acolhimento, já em seu gabinete de trabalho, já no seio de sua illustre familia, teve a delicada attenção de mandar dar-nos uma salva,

no momento da retirada, com o numero de tiros correspondente á nossa patente. Já tivemos ensejo de apresentar o nome do illustre commodore á consideração do Governo Imperial.

O nosso vice-consul, o Sr. David B. Blair, acompanhou-nos em todas as visitas officiaes e tornou-se digno do nosso reconhecimento pela boa vontade e dedicação com que sempre nos attendeu.

TRAVESSIA DE S. FRANCISCO A ACAPULCO

A's 7 horas e 30 minutos da manhã de 4 de setembro de 1880, não obstante estar muito densa a cerração, levantámos ancora e seguimos em proseguimento do nosso itinerario.

A's 9 horas passámos pelo forte de Golden Gate, unico ponto que avistámos. A nossa navegação foi guiada pelo som do sino dos Alcatrases, do de Fort-Point e pelo apito da Ponta Bonita. A's 10 horas marcámos para ponto de partida a Ponta Bonita ao N em distancia de uma milha, marcação realisada pela direcção do som do apito da ponta que a bruma nos impediu de avistar. Logo em seguida deixámos o pratico da barra e navegámos ao rumo de 50° SO. A cerração perdurou todo o dia e noite.

A's 5 horas da tarde de 8 de setembro, divisámos a ilha Guadalupe, cujo extremo Norte foi visto ao rumo de 63° NE, exactamente quando o ilhote mais Sul estava por 87° NE.

A 11 de setembro, avistámos os Alijos, cujo ilhote maior, ao meio-dia, demorava por 60° NE em distancia de 5'. Determinámos a posição desse ilhote por uma observação feita ás 2 horas da tarde, marcando-o ao Norte. (Lat. approximada 24° 46' 51" N, long. 115° 41' 5" O Grw.)

Os Alijos são quatro pequenos ilhotes dos quaes o maior tem

34m de altura, descobertos em 1791 e situados quasi a 3º do littoral. Como quasi todas as rochas dessas paragens, são cobertas de guano, mórmente na parte superior. Vistos de longe parecem dois navios á vela.

Nos dias 12 e 13, encontrámos grande quantidade de corriólas, plantas que, segundo Maury, são consideradas como um bom signal de atterragem nas costas da California. Si ellas apparecem horizontalmente dispostas e entregues á corrente, não ha perigo em atravessal-as; mas, quando vistas em posição vertical, devem ser evitadas porque assignalam a presença das rochas sobre as quaes vegetam.

A 14 conseguimos fisgar uma, entre as muitas tartarugas que avistámos. De 16 em diante passaram por nós grossos troncos de arvores.

Do parallelo do cabo Corrientes até Acapulco, os ventos do NO cederam o passo ás calmas, apenas interrompidas durante um dia por vento de ESE, bastante fresco.

A's 5 horas e 50 minutos da manhã de 17, avistámos as Tetas de Telupan ao rumo de 49º NE e, a partir d'ahi, navegámos sempre com a costa á vista.

Ao amanhecer de 18, após um violento aguaceiro do N, o vento saltou fresco para ESE, o mar encapellou-se e a chuva cahiu abundantemente. Esta perturbação atmospherica não foi accusada pelo barometro. A' meia noite, estando perto da praia do Coyuca de modo a distinguir a arrebentação, não encontrámos fundo, arriando 45 braças de linha; seguimos então ao rumo de 20º SE.

A's 4 horas e 30 minutos da manhã de 19, tendo investido para a costa com prôa de ENE em busca de Acapulco, conseguimos ás 7 horas e 30 minutos divisar a ilha Roqueta, onde ha uma pyramide de madeira com uma luz de 4 a 5' de alcance, privativa da companhia de paquetes norte-americanos; ás 8 horas e 30 minutos determinámos as coordenadas do ponto da chegada pelo azimuth da ilha Roqueta (71º SE), em distancia de 9 minutos

A's 11 horas e 50 minutos da manhã de 19 de setembro de 1880, estando a maré de vasante, calma, ancorámos no porto de Acapulco em 10 braças d'agua, fundo areia e lama, com 30 braças de filame, marcando: o Forte por 4° NE, o pharol por 14° SO e a Ponta Grifo por 59° SE.

Nesta travessia percorremos 1.911' com a marcha horaria de 5',3.

Em termo medio, 27 foi o numero dos nossos doentes.

A hydrographia da costa do Mexico deixa muito a desejar; recentemente a corveta norte-americana *Tuscarora* realizou importantes trabalhos, que estão em via de publicação. As Tetas de Coyuca, a Serra Siclata e o termo da cordilheira chamada Costa Grande, são pontos que servem de guia para reconhecer Acapulco, cuja atterragem de ordinario é feita em latitude. Com tempo claro, a ilha Roqueta é visivel a 10 milhas de distancia. Não ha illuminação na costa do Mexico.

A entrada é facil, quer pelo canal de Leste, quer pelo de Oeste; entretanto os grandes navios devem preferir aquelle a este.

O porto de Acapulco, comquanto circulado de montanhas, é, durante a má estação, açoutado pelos ventos de SE que, em começo de setembro, isto é, poucos dias antes da nossa entrada, lançaram á praia o vapor *Colima* e pozeram em risco o *South Carolina*; entretanto, é o unico da costa mexicana no Pacifico conveniente á creação de estabelecimentos navaes.

O calor é excessivo, não obstante um córte artificial da montanha ao OSO para dar accesso ás brisas do mar; a temperatura média foi 31° centigrados.

Durante 15 dias de viagem só encontrámos um paquete e já nas proximidades do porto.

Acapulco, antigamente Ciudad de los Santos Reys, foi, como o unico entreposto do commercio das Philippinas no Pacifico, uma rica, populosa e florescente cidade, cuja decadencia data da emancipação politica do Mexico. Hoje, sem commercio, sem

animação, contando 2.400 habitantes extremamente indolentes, só é visitada pelos navios que necessitam de combustivel para as travessias do Pacifico.

Não ha na cidade um só monumento, um unico vestigio de sua antiga opulencia : o proprio forte de S. Diogo, outr'ora muito reputado pelos hespanhoes, está em ruina e em completo desarmamento ; nelle residem 100 praças que constituem toda a força militar de Acapulco.

Exposta a frequentes tremores de terra, a cidade tantas vezes tem sido destruida que parece haver-se renunciado a toda e qualquer construcção de importancia.

Em Acapulco distinguem-se tres sortes de tremores de terra : por trepidação, vibração e ondulação. Os da primeira especie consistem em choques bruscos, dirigidos de baixo para cima, perpendicularmente á superficie da terra ; os da segunda, sentidos parallelamente á superficie da terra, são comparados ao movimento que um cão imprime ao corpo para sacudir a agua do pello ; os da terceira são comparados ás ondulações que se propagam na superficie de um liquido. Os dous primeiros são os mais destruidores.

Não raras vezes o mar representa um papel importante nessas terriveis commoções ; dentre todas, porém, a de 1820 foi a mais desastrosa. Naquelle anno, o mar, depois de deixar parte do porto em secco, invadiu a cidade até a igreja, erecta no alto da praça, destruindo tudo quanto lhe oppoz resistencia.

A's 8 horas e 30 miuutos da noite de 19 de setembro de 1880, houve um tremor de terra que, pondo em vibração a amarra da corveta, produzio-nos uma impressão analoga á do estremecimento de um navio que arrasta a quilha sobre o fundo ; foi de pouca duração.

E' curioso ouvir-se o ruido que se propaga no antro da terra como uma trovoada longinqua.

Mantivemos boas relações com o coronel, capitão do porto.

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Nagasaki a Yokohama

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURA		ESTADO		BAROMETRO			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DEC. D'AGULHA	VAGAS			OBSERVAÇÕES
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força	da superf. d'agua	do ar	do céo	do mar	Altura med. a 0º e ao niv. do mar	Segundo Maury	Segundo os roteiros					Altura	Dimensão transvers.	Velocid.	
26	Junho	32º 43' 30" N	129º 46' 30" E Gw.	.....	.....	NO	Fraco	Marés fluxo e refluxo	Variavel	Quebrado o Thermometro	25º4	0.4	Chão				760.5	74º		4º NE				
27	»	33 58 30 N	131 1 52 »	Varios	141'	NE	Bonança				25	0.	»				761.5	79		4 NE				
28	»	34 18 0 N	133 34 10 »	»	.....	NE	Fresco				21	0.	»				760.0	85	Chuva	4 NE				Tempo cerrado
29	»	34 37 30 N	134 59 0 »	»	279.5	E	Fraco				23	0.	Vagalhões				757.0	79	Muita chuva	4 NE				
30	»	33 8 56 N	136 54 45 »	»	.....	SSE	Fresco	41º SE	30'		26	0.	Vagalrões				757.0	80	«	4 NE				»
1º	Julho	35 7 0 N	139 41 10 »	»	284	SSE : NO N : NNE.	» Duro	26 NE	21		26	0.	G. vagas				755.0	82	»	4 NE				»

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Yokohama a S. Francisco da California

DATAS Dias	DATAS Mezes	LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS Direcção	VENTOS Força	CORRENTES Direcção	CORRENTES Força	TEMPERATURAS da superf. d'agua	TEMPERATURAS do ar	ESTADO do céo	ESTADO do mar	BAROMETROS Altura med. a 0º ao nivel do mar	BAROMETROS Alt. med. no lugar segundo Maury	BAROMETROS Alt. med. segundo os roteiros	ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DECL. D'AGULHA	VAGAS Altura	VAGAS Dimensões transvers.	VAGAS Velocidade	OBSERVAÇÕES
																	759m	92º		2º NO				
10	Julho	34º 51' 0" N	139º 53' 0" E Gw.	Diversos	45'	NE	Fraco				26º	0	P. vagas				760 9	92		2 NO				
11	»	35 20 37 N	142 39 11 E Gw.	78º NE	135	SSE	»	14º NO	12'		25	1.0	Vagas				760 9	79		0 6 NO				
12	»	36 3 53 N	144 23 12 E Gw.	57 NE	80	E : ESE	»	1 NE	40		28	0.8	P. vagas				760 9	75		Nulla				
13	»	36 33 54 N	145 49 20 E Gw.	65 NE	80	E : ENE e ESE	»	76 NO	49		28	0.5	»				766 0	82		»				
14	»	37 22 7 N	146 52 58 E Gw.	53 NE	65	E : ENE	»	41 SO	67	19º	24	0.5	G. vagas				767 5	80		»				
15	»	40 14 31 N	147 20 30 E Gw.	6 NE	182	Calma		17 NO	39		24	1.0	Vagalhões				766 0	80		»				
16	»	40 29 7 N	149 42 12 E Gw.	80 NE	105	»		52 NE	20	21	23	0.9	»				762 0	91	Chuva	»				
17	»	40 39 13 N	152 19 12 E Gw.	83 NE	120	ONO	Fraco				21	0	P. vagas				761 4	82		»				
18	»	40 42 17 N	153 10 24 E Gw.	86 NE	40	OSO	Regular	87 NE	25		23 5	1.0	Chão				760 0	86	Chuva	1 NE				
19	»	40 49 54 N	155 33 24 E Gw.	86 NE	105	SO	»				21	0	Vagalhões				761 5	88		2 NE				Cerração
20	»	41 3 35 N	158 12 30 E Gw.	84 NE	115	SO : OSO	Fraco	84 NE	46		20	0	»				765 0	89		4 NE				Cerração espessa.
21	»	41 4 47 N	159 23 30 E Gw.	85 NE	55	Calma					18	0	»				767 0	89		4 NE				Alguma cerração.
22	»	41 17 44 N	160 8 36 E Gw.	69 NE	40	SE : SSE	Bonança	71 NE	36		22	0.3	Chão				767 1	90		4 NE				Bruma espessa pela manhã e pela noite.
23	»	41 45 12 N	160 57 54 E Gw.	52 NE	50	ESE : ENE	»	11 NO	14	18	19	0 7	»				766 5	89		6 NE				
24	»	42 2 29 N	162 3 36 E Gw.	68 NE	50	SSE : S	Fresco	85 NO	5		21	1.0	»				765 1	90	Chuva	6 NE				Cerração muito espessa,
25	»	42 18 25 N	166 15 9 E Gw.	86 NE	194	S : SSO	»				17 8	0	G. vagas				760 1	90	»	8 NE				Cerração.
26	»	42 29 43 N	171 4 9 E Gw.	85 NE	205	SO : OSO	»				18	0	»				758 5	90	»	10 NE				GC.s nos 1.os cerração.
27	»	43 4 42 N	175 6 20 E Gw.	79 NE	185	ONO : N	»	44 NE	45		17	0	»				766 9	68		10 NE				
28	»	42 55 4 N	178 40 4 E Gw.	86 SE	155	N	»	71 SE	4		12 5	0	»				764	70		12 NE				Passamos o merid. Gwch.
29	»	42 51 24 N	179 48 4 E Gw.	84 SE	52	ESE : E	»				12	0	»											Capa seguida:
29	»	43 30 9 N	179 5 56 O Gw.	50 NE	70	ENE : NE	Duro	33 NE	21		14	0	»				758 5	78		12 NE	4m, 57	26m	12'	V. do vento segundo Beaufort 40' cerração.
30	»	43 12 3 N	178 16 30 O Gw.	64 SE	45	S : SSE	Fresco	4 SE	7		15	0	Vagalhões de NE				751 5	72		12 NE				Cerração.
31	»	43 2 46 N	175 5 0 O Gw.	85 SE	140	SSE : SE	Regular				15	0	Vagalhões				764 0	92	Chuva	12 NE				Cerração muito espessa.
																								Cerração muito espessa.
1	Agosto	43 55 42 N	172 28 0 O Gw.	67 NE	125	SE	Muito duro				16 5	0	G. vagas				763 4	90	»	14 NE	6m	26m	12'	Capa seguida: V. do vento segundo Beaufort 56' cerração muito espessa.
																	770 0	93,5	»	15 NE				Cerração.
2	»	44 15 27 N	170 34 0 O Gw.	74 NE	90	S	Fresco			13 5	15	0	Vagalhões				773 2	90		16 NE				Cerração espessa.
3	»	43 48 35 N	166 42 0 O Gw.	80 SE	170	S	»				16	0	Vagas				770 0	90		16 NE				Cerração.
4	»	43 24 59 N	160 15 29 O Gw.	85 SE	290	SSO	»	83 NE	(4 ds.) 130'		18 9	0.2	»				770 8	89		18 NE				»
5	»	42 35 55 N	156 0 59 O Gw.	75 SE	192	NNO	Regular	61 SE	25		17	0	P. vagas				772 0	74		18 NE				»
6	»	42 3 30 N	153 53 59 O Gw.	73 SE	115	NE	»	67 SE	16		19	0	Chão				771 8	74		19 5 NE				Céo claro, sol.
7	»	40 11 18 N	152 37 30 O Gw.	21 SE	115	ENE	Fraco	33 SO	12		19	0.6	P. vagas				773 5	75		19 5 NE				
8	»	39 48 10 N	152 5 18 O Gw.	49 SE	34	ENE : E : ESE	Regular	69 SO	10		20 5	0.2	»				775 0	76		18 NE				
9	»	41 21 12 N	150 42 54 O Gw.	33 NE	110	ESE : E	Fraco	36 NO	19	21	21	0.9	Chão				775 2	74		18 NE				
10	»	42 17 11 N	149 17 3 O Gw.	50 NE	85	SE : SSE	Bonança	46 NE	29		21 5	0.9	Vagalhões do NO				775 0	74		»				
11	»	42 15 11 N	147 46 39 O Gw.	89 NE	70	S : SSE	»	89 NE	16		21 5	0.9	Vagalhões				775 0	73		»				
12	»	41 53 29 N	145 47 43 O Gw.	77 SE	90	OSO	Regular	84 NE	8		24 5	0.9	Chão				774 9	72		»				
13	»	41 21 2 N	143 32 58 O Gw.	73 SE	105	NO	Bonança	68 SE	16		24 5	0.9	»				774 0	74		»				
14	»	40 59 34 N	142 7 20 O Gw.	71 SE	65	OSO : SO	Regular	44 SE	5		23 5	0.8	»				772 5	75		»				
15	»	40 35 31 N	139 11 56 O Gw.	80 SE	131	SSO	Fresco	41 NE	8		22	0.8	P. vagas				771 5	74		»				
16	»	40 4 42 N	136 11 38 O Gw.	78 SE	131	O	»	85 SE	9		25	0.9	Vagalhões				769 0	78		»				
17	»	39 22 45 N	132 25 14 O Gw.	76 SE	190	NNO : N	»	48 SE	3		19 5	0	»				766 0	78		»				Cerração toda a noite.
18	»	38 7 47 N	127 50 48 O Gw.	71 SE	230	N	»	37 SE	19		17	0	»											
19	»	37 43 16 N	124 8 24 O Gw.	80 SE	180	N : NNE	Fraco	38 SE	6		14	0.3	Vagalhões do NO				765 1	74		17 NE				Cerração muito espessa.
20	»				90																			

Variavel de 748m á 770m

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de S. Francisco da California a Acapulco

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURA		ESTADO		BAROMETROS			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DEC. D'AGULHA	VAGAS			OBSERVAÇÕES
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força	da superf. d'agua	do ar	do céo	do mar	Altura med. a 0º e ao niv. do mar	Segundo Maury	Segundo os roteiros					Altura	Dimensão transvers.	Velocid.	
4	Set.	37º 39' 40" N	122º 43' 0" O Gw.		20'	Calma					15º	0.	Vagalhões				760.0	82º		16º NE				Cer. espessa
5	»	34 50 25 N	122 45 0 »	1º SO.	170	SSO	Fraco				15	0.	»				763.0	81		»				
6	»	32 32 33 N	121 37 9 »	22 SE.	146	ONO NO	Regular	85 NO	1,'		17,5	0.	P. Vagas				765.0	80		14 NE				
7	»	30 40 24 N	120 8 56 »	33 SE.	137	NO	Fraco				18	0.	»				764.0	80		13 NE				
8	»	29 10 14 N	119 0 2 »	34 SE.	108	NO	»	67 SE	12		21	0.2	»				763.5	79		12 NE				Avist. Guadel.
9	»	27 38 29 N	117 52 38 »	33 SE.	109	NO NNO	»	24 SE	12		22	0.4	Chão				763.5	82		»				
10	»	26 19 43 N	116 59 37 »	31 SE.	92	Calma NNO	»	10 SE	11		22	0.8	»				763.5	82		11 NE				
11	»	24 55 22 N	115 50 48 »	36 SE.	106	N NNE	Regular	53 SE	13		23	0.9	P. Vagas				763.8	81		»				Avist. los Alijos
12	»	23 22 45 N	114 7 38 »	46 SE.	131	NNO	Fresco	4 SO	12		24,5	1.0	Vagas				763.0	80		»				
13	»	21 45 23 N	111 29 18 »	56 SE.	178	NNO	»	22 SE	12		27	0.9	»				761.0	80		10 NE				Relampagos á E.
14	»	20 36 38 N	109 48 13 »	55 SE.	118	NO	Fraco	69 SO	9		27,5	0.	»				760.0	80	Chuva	»				
15	»	19 40 9 N	107 50 10 »	63 SE.	122	SO Calma	»	55 SE	17		29,5	0.4	Vagalhões				762.0		»	»				
16	»	18 42 8 N	105 46 35 »	63 SE.	130	»		89 NO	4		32	0.9	»				761.2			»				
17	»	17 26 54 N	103 11 12 »	63 SE.	160	»		17 SE	7		32	0.4	»				760.2		»	»				
18	»	17 2 37 N	101 10 50 »	77 SE.	112	ESE	Muito fresco	63 NO	5		30	0.5	G. Vagas				761.0			9 NE				Idem
19	»	16 51 56 N	100 1 30 »	81 SE.	72	ESE	Fraco				32	0.6	Vagalhões				762.0			»				

CONSIDERAÇÓES SOBRE O MAGNETISMO TERRESTRE *

II

OBSERVAÇÃO DA INTENSIDADE HORISONTAL.

Antes de dar a transformação por que passa o magnetometro unifilar para as observações de intensidade horisontal, julgo conveniente fazer uma succinta exposição do methodo adoptado, para mais facilmente ser comprehendida a disposição de suas peças e a necessidade de cada uma das observações parciaes para a obtenção final da intensidade total.

Por observações já executadas se sabia que essa intensidade variava conforme as latitudes, mas a sua medição exacta foi problema que por muito tempo occupou debalde a attenção de homens illustres que se dedicavam com ardor ao seu estudo.

Como consequencia dessa continua investigação foram apresentados varios processos para a avaliação dessa força, mas na applicação pratica eram obrigados a reconhecer que esses processos não correspondiam ao fim almejado; por ultimo foi resolvido decompôr a força procurada em duas outras, uma vertical e outra horisontal, avaliar uma destas e por meio da inclinação magnetica. resolver o problema proposto.

* vide o n. 9 da *Revista*.

E' este com effeito o methodo empregado. Por meio do magnetometro avalia-se a intensidade da componente horisontal; por meio do circulo de Barrow mede-se a direcção da força total em relação ao horisonte, e com estes dous elementos se obtem o valor procurado.

Reduz-se, pois, a questão á simples resolução de um triangulo rectangulo, onde a hypothenusa é a força total magnetica, a componente horisontal um dos lados do angulo recto, e a inclinação magnetica o angulo adjacente a esse lado; a seccante da inclinação multiplicada pelo valor numerico da componente horisontal, dá immediatamente o valor da intensidade total. O problema, portanto, torna-se por demais simples deste modo.

Mas se a avaliação da força total por este processo torna-se facil, a apreciação da componente horisontal apresenta na pratica alguma difficuldade; de todas as observações feitas com o magnetometro unifilar, as que tendem á medição dessa componente são as mais delicadas, pois que exigem a fixação da attenção na contagem do tempo das oscillações e na apreciação simultanea dos decimos de meios segundos, correspondentes á passagem da divisão central do magnete pelo fio vertical do pequeno telescopio de observação.

Estas observações dividem-se em duas partes distinctas: a primeira, que tende a medir o tempo das oscillações de um magnete, e a segunda que vai apreciar a influencia desse mesmo magnete sobre um outro, influencia accusada pelo angulo de desvio que este soffre; ou antes, fazer a determinação da intensidade magnetica horisontal, e, em seguida, do momento magnetico da agulha nella empregada, elementos que entram conjunctamente nas formulas que fazem conhecer a primeira.

Para a observação da intensidade horisontal o instru-

mento não soffre alteração alguma da disposição que tinha para a apreciação do meridiano magnetico. Como esta observação é sempre posterior á segunda das que foram feitas para a obtenção da declinação, ha necessidade de uma nova collocação das mesmas peças que serviram na observação anterior. Para evitar aqui uma repetição ociosa, recommendo a explicação que dei quando tratei da fixação do meridiano magnetico.

Disposto deste modo o instrumento, começa-se por observar a temperatura, e imprime-se depois um movimento oscillatorio no magnete de observação. Esse movimento é dado pela mesma chave de parafuso, que é ligeiramente magnetisada e por meio de sua approximação ou afastamento de um dos pólos do magnete suspenso, ella torna-se mais ou menos longa; é, porém, conveniente dizer que o limite de suas amplitudes não deve exceder os limites extremos da escala photographica inserida na objectiva do magnete. O valor angular dessas oscillações, como é facil desde logo prever, está geralmente comprehendido entre 1 e 2 gráos para cada lado da divisão central, de maneira que ellas estão incluidas nos limites para os quaes se considera todo o isochronismo nas amplitudes.

Feito isto o observador colloca junto a si um chronometro, cuja marcha esteja conhecida, e cujas pancadas dos meios segundos sejam bastante fortes para serem ouvidas distinctamente e marcadas com facilidade. Afim de tornar mais commoda a contagem do tempo, espera-se que o ponteiro de segundos finalise o movimento de um minuto e comece a marcar os segundos correspondentes ao minuto seguinte: nesse instante dá-se principio á contagem dos meios segundos na ordem natural dos numeros, e applicando-se a vista, em seguida, ao telescopio, conti-

núa-se a marcação, tendo-se o ouvido sempre preso ás pancadas do chronometro.

Com a vista no telescopio espera-se então a passagem da divisão central do magnete pelo fio vertical do reticulo, e quando houver a occultação de um pelo outro, marca-se o segundo correspondente a esse phenomeno instantaneo.

Mas, como se vê, ha uma differença sensivel entre o decurso de um meio segundo, quantidade minima que tenho até agora considerado para a apreciação do tempo, e a rapida occultação de uma linha pela outra; e em observações de precisão, como estas, nas quaes se procura por fim deduzir a duração de uma oscillação até um numero crescido de casas decimaes, essa quantidade minima dada pelo chronometro (meio segundo) é por demais grosseira para a determinação do tempo que se busca.

Recorre se então ao seguinte processo, todo mental, semelhante ao que é empregado nas observações astronomicas, e cuja maior ou menor exactidão depende da habilidade do observador.

Em regra geral quasi nunca dá-se a coincidencia entre a pancada do chronometro e a occultação da divisão central do magnete pelo fio do telescopio; vulgarmente a passagem tem logar entre duas pancadas consecutivas. O observador que tem toda a attenção presa aos dous phenomenos simultaneos, guarda em mente as posições que tinha, em relação ao fio vertical do telescopio, a divisão central do magnete oscillante nos instantes correspondentes ás duas pancadas consecutivas do chronometro, e d'ahi deduz imaginariamente quantos decimos de meio segundo foram necessarios para que a divisão central do magnete passasse da posição anterior á occultação completa pelo fio do telescopio.

Essa quantidade decimal assim avaliada inscreve-se com o numero de meios segundos correspondentes á ultima pancada do chronometro, e é esta a quantidade que nos vai servir para a apreciação do tempo de cada oscillação.

Como se vê, o processo é todo mental, e só póde ser adquirido com uma longa pratica nesse genero de observações; ha, como disse, necessidade de subdividir a attenção sobre tres pontos differentes: contagem no chronometro, apreciação do phenomeno instantaneo da passagem da divisão central do magnete pelo fio vertical do telescopio, e avaliação da quantidade decimal de tempo correspondente a essa passagem entre duas pancadas consecutivas. Na pratica, sobre tudo, é que se reconhece a difficuldade dessas observações, e tanto mais quanto ella tem de ser executada 24 vezes no intervallo de alguns minutos apenas, para formar-se uma serie completa.

Para diminuirem-se os erros commettidos nessa avaliação decimal, tem-se dividido a observação total em grupos parciaes, nos quaes se busca a determinação separada de um certo numero de oscillações. Este numero convencional varia com a intensidade horisontal, e por conseguinte com a latitude do ponto de observação. Nas expedições polares, por exemplo, e nas altas latitudes onde as oscillacões são muito morosas, essas observçaões parciaes constam apenas de tres oscillações; na Inglaterra onde a intensidade horisontal é mais consideravel, esse numero eleva-se a cinco; entre nós, onde essa mesma força caminha para o seu maximo, os grupos devem ser formados por dez oscillações. E' para o começo e fim desses grupos que deve convergir todo o cuidado que apontei, isto é, para o instante que deve figurar como origem da primeira oscillação e para aquelle que deve marcar o fim da ultima. Se vê, pois, que determinados

com cuidado esses dous momentos, o tempo decorrido entre elles dividido pelo numero de oscillações, dá o tempo de cada uma dellas.

Attendendo a que sómente observações muito delicadas e muito precisas podem accusar as pequenas differenças de um elemento, como são os do magnetismo terrestre, cuja mudança de um a outro ponto proximo é muito pouco sensivel, se tem convencionado tirar de uma observação de 311 oscillações a média que deve representar o tempo de cada uma dellas.

São estas 311 oscillações que constituem uma serie completa, e para a observação dellas procede-se do modo seguinte: faz-se, como ha pouco disse, a determinação do tempo das 10 primeiras oscillações, e tem-se assim um primeiro periodo do qual se póde deduzir a duração de cada uma dellas; se esta observação foi bem feita, como as oscillações são isochronas, a vigesima deve ter logar no dobro do tempo da decima; nas approximações deste segundo instante applica-se a vista ao telescopio, e, como para a decima, tem-se para a 20ª oscillação o momento em que esta finalisa. Assim se continúa até a 50ª, marcando sempre com a maior exactidão, toda dependente da habilidade e pratica do observador, os instantes correspondentes á finalisação de cada dezena de oscillações.

Para a observação seguinte em vez de marcar a 60ª, aprecia-se a 61ª e toma-se o instante correspondente a esta para origem de uma nova serie de outras cincoenta oscillações, observadas como as primeiras.

Si os periodos que abrangem os dous grupos de oscillações foram bem determinados, elles devem ser proximamente iguaes, e, attendendo sempre á condição de isochronismo, o quadruplo de qualquer dos dous tempos deve marcar o instante em que deve ter logar a 200ª os-

cillação, a partir da primeira; multiplica-se, pois, por 4 esse tempo, e nas approximações do numero resultante vai-se, com a vista no telescopio, buscar o instante exacto dessa oscillação, já muito distanciada da primeira.

Do mesmo modo formam-se outros dous grupos parciaes semelhantes aos anteriores, terminando o primeiro na 250ª oscillação, e começando a outra na 261ª para finalisar na 311ª.

Obtido o instante correspondente a esta ultima, está concluida a observação das oscillações; mas aquelle que quizer desde logo certificar-se do gráo de confiança que merecem os numeros que obteve, deve proceder á seguinte verificação, muito simples e rapida: nas quatro series feitas existem dous grupos (0 a 50, e 61 a 111) separados dos outros dous (200 a 250 e 261 a 311) pelo intervallo de 200 oscillações, e se não houve engano na apreciação do tempo, os algarismos que separam as differentes series do primeiro grupo devem ser proximamente iguaes entre si e iguaes aos do segundo grupo. Existem, pois, mesmo na occasião da observação, doze algarismos que servem para verificação do tempo das oscillações. Geralmente, ha uma differença entre esses algarismos, o que facilmente se comprehende á vista da maneira por que são avaliados os decimos; mas para um observador habil as differenças maximas raras vezes vão além de 0.5 de meio segundo, o que já autorisa a classificação de uma boa observação. Si se attender agora a que esses pequenos erros têm de ser divididos pelas oscillações totaes para a obtenção do tempo de uma apenas, se vê que o resultado que se busca está tão proximo da verdade quanto é possivel fazel-o.

Nisto consiste a experiencia das oscillações.

Conhecido deste modo o tempo de cada oscillação, devo

lembrar que o fim que se tem em vista é a determinação da componente horisontal da força magnetica total; e si se prestar attenção ás forças que nesse plano solicitaram o magnete em suas amplitudes, reconhecer-se-ha facilmente que sobre elle actuaram duas forças distinctas; uma, a força horisontal que busca trazel-o constantemente para o meridiano magnetico; e a outra, a intensidade de imantação do proprio magnete, que ia directamente influir sobre o tempo de cada uma das oscillações. Vê-se, pois, que apresentam-se conjunctamente duas forças distinctas tendentes ao mesmo fim, e esta circumstancia é expressa pela formula

$$mx = \frac{\pi^2 K}{T^2}$$

na qual m representa o momento magnetico do magnete empregado, x a intensidade horisontal que se quer conhecer, T o tempo de uma oscillação, π a relação do diametro para a circumferencia, e K o momento de inercia do magnete, determinado experimentalmente.

Si o magnete que servio nesta observação conservasse sempre a mesma intensidade, e si fosse ainda possivel dar o mesmo gráo de imantação a todos aquelles que fossem destinados á avaliação da força magnetica horisontal, esta formula bastaria para fazer-nos conhecer o valor de x, desde que de uma vez por todas fossem determinados os valores de m e de K; mas estas condições são muito difficeis, senão impossiveis, na pratica.

Primeiramente existe a difficuldade de fazer com que o ferro que tem de servir para a fabricação dos magnetes tenha sempre a mesma tempera; d'ahi a impossibilidade de tornar comparaveis as suas indicações, ante a consideração de que o seu poder coercitivo varia com a tempera

do aço empregado. Em segundo lugar vem o enfraquecimento natural dos magnetes com o tempo e com todas as causas que gradual ou inesperadamente podem alterar o seu gráo de imantação.

Assim, ha nesta formula um elemento variavel *m*, e todas as vezes que fôr necessario avaliar uma força, como a intensidade horisontal, onde entra como um dos elementos principaes essa quantidade sujeita a variações, torna-se desde logo intuitivo buscar um meio que faça conhecer o seu valor no momento da observação, ou empregar processos taes que eliminem a influencia que elle póde ter sobre a avaliação da força que se quer conhecer. E' exactamente o que se tem procurado fazer com os methodos modernos, e a negligencia dessa precaução em observações feitas aliás por homens abalisados, tem sido causa de entregarem-se ao abandono trabalhos que seriam hoje de grande apreço si nelles não existisse tão sensivel falta.

E' para affastar essa causa de erro que se recorre á experiencia de desvio, pela qual se vai determinar o momento magnetico do magnete no instante das oscillações, ou antes, pela qual se vai eliminar a sua influencia na intensidade horisontal pedida.

Para esta segunda observação o magnetometro soffre uma grande modificação.

Desmontam-se todas as peças que serviram na experiencia anterior e rectifica-se o horisontalismo do circulo azimuthal do instrumento. Passa-se então a fazer uso da caixa metallica, collocada na parte inferior da de madeira que servio para as observações até agora descriptas. Esta segunda caixa tem, como a primeira, duas aberturas circulares na sua face superior, e collocadas, uma exactamente em seu centro e a outra ao lado: aquella é desti-

nada a receber o tubo de vidro que encerra os fios de suspensão, e esta o pequeno thermometro que tem de medir a temperatura do magnete no momento da observação.

No mesmo plano do circulo azimuthal existem quatro dentes metallicos aos quaes se prende uma regoa, disposta perpendicularmente ao eixo do instrumento, e cujo centro deve coincidir com a vertical abaixada do centro de suspensão do magnete. Esta regoa, que toma o nome de regoa de desvio é graduada em pés e fracções do pé, e suas marcações perfeitamente bem feitas.

O telescopio para esta segunda observação é munido de uma regoa de marfim adaptada na parte superior da objectiva e dividida em fracções de pollegada ingleza; é elle parafusado a uma pequena placa na parte inferior do tubo mais longo do instrumento, e de maneira que o seu eixo visual vá pelo interior do tubo encontrar o magnete suspenso.

Este magnete, como o primeiro, é feito de um tubo de aço imantado, tendo soldado á sua parte superior um pequeno cylindro destinado a receber o peso complementar para a determinação do momento de inercia, e sobre este cylindro existe um pequeno pino de metal ao qual se liga o fio de suspensão. Na parte inferior do magnete está fixado um espelho perpendicular ao seu eixo, e disposto de modo que o eixo de suspensão coincida com a sua face reflectora.

Sobre a regoa de desvio, que, installada em seu logar, deve estar perfeitamente horisontal, colloca-se o magnete que serviu na primeira experiencia das oscillações.

Para proceder-se ás observações de desvio adaptam-se todas estas peças na ordem que acabamos de indicar, e verifica-se não só pelo telescopio, como tambem pelo

magnete desviador, collocado sobre a regoa, si o magnete suspenso está em altura conveniente; para dar-lhe esta posição ha um pequeno botão que serve para eleval-o ou abaixal-o.

Tira-se depois o magnete desviador, e deixa-se o magnete suspenso livremente apontar para o meridiano magnetico; move-se então o instrumento até fazer com que o reticulo vertical coincida com a divisão central da escala, reflectida pelo espelho do magnete. Nesta posição o eixo do telescopio coincide com o eixo deste, e ambos acham-se então collocados no meridiano magnetico. Colloca-se então o magnete que serviu para as oscillações sobre seus supportes, na regoa de desvio, na distancia exacta de um pé do centro de suspensão do segundo magnete, tendo o cuidado de voltar o pólo norte do primeiro para Este. Immediatamente manifesta-se um desvio no que está suspenso, o qual depois de algumas oscillações pára nessa nova posição. Gira-se então com o instrumento até fazer com que o fio vertical do reticulo do telescopio coincida com a imagem da divisão central da escala de marfim reflectida pelo espelho do magnete suspenso; nesta nova posição ha coincidencia entre o eixo do telescopio e do magnete, e a leitura do circulo azimuthal faz conhecer a posição correspondente a esse desvio.

Inverte-se então o magnete desviador, collocando-se sobre os mesmos supportes, porém com o pólo norte voltado para Oeste, Desde logo manifesta-se o desvio em sentido contrario; move-se o instrumento a fazer uma nova coincidencia do fio vertical do telescopio com a imagem reflectida da divisão central da escala, e lê-se o circulo azimuthal.

Muda-se agora o magnete desviador para o outro lado da regoa de desvio, isto é, para a parte da regoa que fica

a Oeste. Ahi na mesma distancia de um pé, empregada na observação anterior, é elle montado, porém com o pólo norte voltado para Oeste. Como nas vezes antecedentes move-se toda a parte superior do instrumento e procede-se á leitura do circulo azimuthal. Ainda pela quarta e ultima vez invertem-se os pólos do magnete sobre os mesmos supportes collocados em cima da regoa e faz-se de novo uma derradeira leitura dos dous verniers azimuthaes.

Vê-se por esta disposição que houve dous desvios em um sentido e dous em sentido contrario produzidos ora pela attracção, ora pela repulsão dos dous pólos do magnete desviador; tomando a média das graduações correspondentes aos dous afastamentos em um mesmo sentido e subtrahindo da média correspondente aos dous outros, tem-se o angulo total que abrange o desvio para os dous lados do meridiano magnetico, e a sua metade será o angulo procurado.

Esta segunda experiencia fornece os elementos necessarios para conhecer-se a relação que existe entre a intensidade horisontal da terra e o momento magnetico do magnete desviador, pois que se tem reconhecido que os dous estão entre si na relação de 1 para o seno do angulo de desvio multiplicado pela metade do cubo da distancia que separa os dous magnetes.

Admittindo as convenções estabelecidas para a formula anterior e representando ainda por r a distancia dada pela escala entre os dous magnetes, e por u o angulo de desvio como se acaba de ver, essa relação passa a ser representada pela formula

$$\frac{m}{x} = \frac{1}{2} r^3 \operatorname{sen} u .$$

na qual se considera que as attracções e repulsões magneticas se effectuam na razão inversa do cubo das distancias.

Si se lançarem as vistas para as duas equações que ficaram estabelecidas, nota-se que todos os elementos são nellas conhecidos com excepção de dous: *m* momento magnetico do magnete empregado e *x* intensidade horisontal que se quer conhecer; desde que se tenham feito as duas observações, uma simples eliminação bastará para fazer conhecer qualquer desses dous elementos por meio de dados determinados na occasião. Assim, si nas duas equações suppuzermos:

$$mx = \alpha \; e \; \frac{m}{x} = \beta$$

teremos

$$m \text{ (momento magnetico)} = \sqrt{\alpha \beta}$$

e

$$x \text{ (intensidade horisontal)} = \sqrt{\frac{\alpha}{\beta}}$$

ou fazendo a substituição dos seus valores,

$$m = \frac{\pi}{T} \sqrt{\frac{1}{2} \mathrm{K} r^3 \operatorname{sen} u} \; ; \; x = \frac{\pi}{T} \sqrt{\frac{2 \mathrm{K}}{r^3 \operatorname{sen} u}}$$

Deste modo se conseguem para a intensidade horisontal valores completamente independentes da maior ou menor intensidade que possam possuir os magnetes empregados nas observações; esta circumstancia traz a grande vantagem de tornar comparaveis os resultados que se obtiverem hoje com aquelles que forem encontrados em qualquer época vindoura, e poder-se então com confiança

determinar a marcha das curvas de intensidade em qualquer periodo de tempo que se queira considerar.

Para algumas das unidades a que devem referir-se as quantidades que entram nessas formulas é que ainda não ha uma convenção geral. Os inglezes, por exemplo, baseiam-se em suas medidas e continuam a tomar para unidade de comprimento e de peso o *pé inglez* e o *grão*, ao passo que as outras nações servem-se das unidades metricas. Esta divergencia traz a differença dos algarismos que devem caracterisar as mesmas curvas de intensidade horisontal nas cartas publicadas, differença que desapparece pela conversão de uma em outra unidade.

Resta-me agora dizer que quando se quizer obter o valor da intensidade horisontal com todo o rigor possivel, ha necessidade de applicar um grande numero de pequenas correcções a quasi todos os elementos das formulas que acabo de citar. Algumas dessas correcções, consideradas como constantes, são determinadas experimentalmente nos Observatorios meteorologicos por meio de apparelhos e instrumentos destinados exclusivamente a esse fim ; outros são deduzidos de observações que se repetem com este fito no decurso das expedições magneticas, e outros finalmente tirados das circumstancias da occasião.

Para que se possa bem apreciar a especie dessas correcções e a maneira por que ellas são applicadas para a obtenção final dos algarismos rigorosos, que vão servir para o traçado das curvas, dou em seguida o capitulo que traduzi das — *Instructions for Magnetic surveys by land and sea* — e dedicado especialmente a essas correcções.

CALCULO DA COMPONENTE HORISONTAL DA FORÇA MAGNETICA DA TERRA, POR OBSERVAÇÕES DE OSCILLAÇÃO E DESVIO

T_0 — Tempo observado de uma oscillação do magnete.

T_1 — Tempo da oscillação correcto do erro do chronometro e do erro de amplitude.

T — Tempo da oscillação correcto do erro do chronometro, arco de amplitude, força de torsão do fio, temperatura e inducção.

s — Erro diurno do chronometro, + quando adianta-se e — quando atraza-se.

α, α' — Semi-arcos de amplitude no começo e fim da observação, expressos em partes do raio.

$\frac{H}{F}$ — Relação da força de torsão do fio para a força magnetica directriz. (Esta relação é obtida pela formula $\frac{H}{F} = \frac{u}{90^0 - u}$ na qual u = ao angulo de desvio do magnete para uma volta de 90° no fio).

q — Correcção da diminuição do momento magnetico do magnete, produzida pelo augmento de 1° Farenheit. (Esta correcção não é constante para todas as temperaturas e ella é mais exactamente expressa pela formula

$$\text{correcção para } t^0 = q\,(t_0 - t) + q'\,(t_0 - t)^2$$

sendo t_0 a temperatura observada e t um padrão adoptado para a temperatura).

K — Momento de inercia do magnete, incluindo os seus supportes e accessorios. (Esta correcção é considerada constante para o mesmo magnete e suspensão, embora varie muito devagar com a temperatura, conforme a dilatação dos materiaes empregados).

π — Relação do diametro para a circumferencia=3,1415927.

μ — Augmento no momento magnetico do magnete, produzido pela acção inductora de uma força magnetica igual á unidade do systema inglez de medidas absolutas.

r_0 — Distancia apparente entre os centros dos magnetes suspenso e desviador na observação de desvio.

r — Distancia entre os centros dos magnetes suspenso e desviador, correcta dos erros de graduação e temperatura.

$$r = r^0 \left[1 + 0.00001 \, (t_0 - 62) \right] + \text{correcção do erro da escala}$$

u_0 — Angulo de desvio observado.

P — Constante dependente da distribuição do magnetismo nos magnetes suspenso e desviador. (Esta quantidade deve ser determinada por muitas series de observações de desvio a uma ou mais distancias. As distancias as mais convenientes para esse fim são 1 pé e 1.3. A correcção é pequena e póde deixar de ser applicada até a conclusão das series).

m — Momento magnetico dos magnetes de desvio e de oscillação.

x — Componente horisontal da força magnetica da terra.

$\frac{m_0}{x_0}$ — Valor approximado de $\frac{m}{x}$

$\frac{m'}{x'}$ — Valor de $\frac{m}{x}$ depois de applicada a correcção $\left(1 - \frac{P}{r_0^2} \right)$

$$T_1 = T_0 \left(1 - \frac{s}{86400} - \frac{\alpha \, \alpha'}{16} \right).$$

$$T^2 = T_1^2 \left(1 + \frac{H}{F} - q \, (t_0 - t) + \mu \, \frac{x^0}{m_0} \right) \quad mx = \frac{\pi^2 K}{T^2}$$

$$\frac{m_0}{x^0} = \frac{1}{2} r^3 \operatorname{sen} u_0. \quad \frac{m}{x'} = \frac{m_0}{x_0} \left(1 + \frac{2 \mu}{r_0^3} + q \, (t_0 - t) \right)$$

$$\frac{m}{x} = \frac{m'}{x'} \left(1 - \frac{P}{r_0^2} \right).$$

Suppondo A = valor de $\frac{m'}{x'}$ de desvio na distancia r e A' = valor de $\frac{m'}{x'}$ de desvio na distancia r', vem

$$P = \frac{A - A'}{\frac{A}{r^2} - \frac{A'}{r'^2}}$$

A quantidade K é obtida observando o tempo de oscillação do magnete alternadamente com seu supporte usual e com seu momento de inercia augmentado pela addição de um annel de ferro ou cylindro de peso e dimensões conhecidas. Quando se empregar um cylindro o valor de K é determinado pela formula

$$K = W \left(\frac{l^2}{12} + \frac{d^2}{16} \right) \frac{t^2}{t'^2 - t^2},$$

na qual W é o peso do cylindro em grãos, l e d seu comprimento e diametro, expressos em pés, t' e t o tempo de oscillação (correeta de torsão, temperatura, etc.) do magnete com e sem o peso addicional.

Quando se empregar um annel, a formula é

$$K = W \left(\frac{r_i^2 + r_e^2}{2} \right) \frac{t^2}{t'^2 - t^2},$$

na qual r_i e r_e são os raios interior e exterior do annel.

Circulo de Barrow

OBSERVAÇÃO DA INCLINAÇÃO MAGNETICA.

De todas as observações magneticas feitas no decurso desta commissão, as mais simples eram as que tendiam á apreciação da inclinação magnetica. Qualquer observador habituado ao manejo dos instrumentos, com um simples olhar vai comprehender a disposição das peças componentes do apparelho destinado a esse fim, e fazer com perfeição uma serie de observações sem ter necessidade do prévio trabalho pratico que reclama o magnetometro.

O instrumento que serviu para essa avaliação era uma bussola de inclinação commum, a que seu autor adaptou algumas peças especiaes com o fim de dar mais precisão ás suas indicações.

A base era formada por um circulo azimuthal ligado aos parafusos calantes que repousavam sobre a mesma tripede do magnetometro; de seu centro elevava-se um pequeno eixo que arrastava em seu movimento um vernier desse mesmo circulo azimuthal. A' parte superior desse eixo estava fixada a caixa das observações.

Esta caixa, construida de madeira, tinha as duas faces maiores fechadas por vidros, que neutralisando a acção do vento sobre a agulha, permittia a facil percepção desta no momento em que accusava a inclinação.

Dentro dessa caixa existiam dous montantes verticaes destinados a receber a agulha, e satisfazendo com o maior rigor possivel ás duas seguintes condições: 1ª ter as cavidades em que se apoiava o eixo da agulha em uma linha horisontal, quando o instrumento estivesse nivelado;

2ª essa mesma linha corresponder ao centro de um circulo collocado exteriormente e no qual eram medidas as inclinações magneticas.

Estas duas condições, que vão ter directamente com a construcção do instrumento, offerecem grandes difficuldades em sua execução pratica, e rarissimas vezes ellas são plenamente satisfeitas; ha, porém, methodos de observação, que adiante descreverei, que neutralisam a influencia de qualquer erro que d'ahi possa provir.

Fóra da caixa está collocado, como disse, o circulo que mede as inclinações: de seu centro partem duas alavancas, no sentido diametral, que supportam em suas extremidades dous pequenos microscopios munidos cada um de um fio reticular disposto na direcção do raio; juntamente com os microscopios movem-se dous verniers para as pequenas avaliações angulares do mesmo circulo vertical.

As graduações deste, vão de o a 90°, a partir do diametro horisontal, que serve de ponto de partida para a contagem das inclinações.

As agulhas empregadas neste instrumento não têm a fórma cylindrica das que foram utilisadas nas observações anteriores: estas são tambem de aço, mas com a fórma losangonal geralmente usada.

Em uma de suas faces existem duas letras *A* e *B* para facilitar a distincção dos pólos no momento da observação, e de seu centro partem dous eixos do mesmo metal por meio dos quaes ella se apoia nos montantes da caixa.

Nisto consiste todo o apparelho que nos vai fazer conhecer a posição da terceira especie de curvas que se busca no traçado das cartas magneticas.

Para a observação começa-se por horisontalisar, servindo-se de um nivel para isso disposto, o plano do cir-

culo azimuthal; esta condição é satisfeita por meio dos parafusos calantes do instrumento.

Por construcção o circulo vertical deve desde logo achar-se em um plano perpendicular ao primeiro.

Colloca-se a agulha em seus supportes e tem-se assim o instrumento prompto para a observação.

O fim capital que tem-se em vista é obter as inclinações magneticas no proprio plano do meridiano magnetico, pois que sabe-se de ante-mão que essas indicações da agulha são tanto mais inexactas quanto mais distante está o plano em que ella oscilla do desse meridiano, ou antes, que as suas indicações desviam-se tanto mais da verdadeira inclinação procurada quanto maior fôr o angulo formado por esses dous planos. Toda a attenção converge, pois, para a obtenção exacta da posição do segundo plano afim de ter-se nelle o elemento pedido.

O instrumento que acabo de descrever não dispõe de meio algum para uma installação prévia do circulo vertical no meridiano magnetico, como se faz com o magnetometro; recorre-se então a um meio indirecto, baseado na consideração que ha pouco apontei, sobre as indicações da agulha fóra do meridiano.

O afastamento maximo deve então ter logar no plano perpendicular a este, e deve ainda ser accusado pelo verticalismo da agulha; si se conseguir conhecer esta posição, a determinação do meridiano magnetico torna-se muito simples.

E' com effeito, esta a primeira operação que se faz com o circulo de Barrow. Para isso movem-se os dous microscopios, e com elle os verniers correspondentes, de maneira a dar-lhes uma posição perfeitamente vertical, o que se consegue facilmente por meio dos parafusos differenciaes do circulo de inclinação; gira-se depois com toda

a parte superior do instrumento até fazer com que a agulha venha proximamente a esta posição.

Fixa-se então o circulo azimuthal, e com o parafuso differencial correspondente faz-se a extremidade inferior da agulha coincidir com a graduação de 90°, o que tem logar quando houver a occultação da ponta da agulha pelo fio recticular no microscopio inferior. Lê-se o angulo marcado no circulo azimuthal e tem-se sobre este uma primeira posição para o plano perpendicular ao meridiano magnetico.

Si as graduações circulares fossem feitas com toda a exactidão, desde que se obtivesse esta coincidencia da extremidade inferior, a extremidade superior devia tambem coincidir com a graduação 90° que representa o outro extremo do mesmo diametro do circulo; mas dando-se com frequencia o caso de não haver esse rigor desejavel, em consequencia do proprio movimento das machinas de graduar, apresenta-se a necessidade de corrigir qualquer defeito possivel, e para isso repete-se a mesma operação no microscopio superior, fazendo com que a extremidade elevada da agulha seja, como no primeiro caso, occulta pelo reticulo radial do microscopio.

Para se obter este segundo resultado ha necessidade de deslocar um pouco o plano de observação, o que se consegue por meio do parafuso differencial do circulo azimuthal.

Ha, portanto, uma nova posição para o plano que deve ser perpendicular ao meridiano magnetico, posição que se torna conhecida pela leitura do circulo azimuthal.

Si o eixo de suspensão da agulha corresponde exactamente ao eixo do circulo vertical, si o diametro que liga as duas graduações oppostas de 90° está realmente em uma linha vertical, e si são exactas as divisões do circulo

azimuthal, desde que se der um movimento de 180° a todo apparelho superior e repetirem-se essas mesmas observações em um plano parallelo ao primeiro, as graduações correspondentes ás duas outras posições do plano perpendicular ao meridiano magnetico devem ser diametralmente oppostas ás anteriores.

E' para verificação destas condições que se repetem as mesmas experiencias em um plano parallelo ao primeiro. Solta-se o parafuso de pressão do circulo azimuthal e colloca-se o seu vernier na divisão diametralmente opposta. E' claro que com este movimento de 180° dado a toda parte superior do instrumento, a face do circulo vertical que estava voltada para o sul passa para o norte ou vice-versa, e a agulha fica situada em outro plano perpendicular ao meridiano magnetico.

Repetem-se ahi as mesmas operações que se fizeram antes, e tem se sobre o circulo azimuthal novas leituras que fixam a posição de um plano parallelo ao primeiro, e, portanto, perpendicular ainda ao meridiano magnetico.

A média destas quatro leituras deve corresponder sobre o circulo azimuthal a um ponto equidistante dos dous que se acabam de obter com as leituras do vernier horizontal, e, portanto, ao meridiano magnetico procurado.

Assim, si se designar por a, b, c e d, essas quatro leituras e por e, o angulo instrumental correspondente a esse ponto, apparece a relação

$$e = \frac{a + b + c + d}{4}$$

indicando e desde logo a graduação em que deve ser collocado o vernier azimuthal para que a agulha possa livre-

mente mover-se no meridiano magnetico. Assim fica resolvida a primeira questão que tinhamos em vista.

Procede-se depois á observação da inclinação.

A agulha a principio toma um pequeno movimento de oscillação em torno de seu eixo de suspensão e por fim pára, formando um certo angulo com o horisonte [1]; esta parada deve ter logar exactamente na direcção da força magnetica. Movem-se então os microscopios, e com elles os verniers até ser perfeitamente distincta a ponta inferior da agulha, e por meio do parafuso differencial do circulo vertical faz-se a exacta coincidencia do fio reticular com a extremidade da agulha. Pela disposição dada a esse fio, elle projecta-se tambem sobre as graduações do circulo, de maneira que por uma leitura simples e directa se conhece logo a inclinação tomada sobre o horisonte pela agulha que ahi representa a direcção da intensidade magnetica total.

Para evitar, como na observação anterior, os inconvenientes que podem provir de qualquer irregularidade nas graduações circulares, repete-se essa leitura com o microscopio superior, trazendo por meio do respectivo parafuso differencial o fio reticular a cobrir a extremidadade da agulha. Registra-se esta segunda leitura.

Si o systema de suspensão empregado neste instrumento désse á intensidade total a mais plena liberdade de

[1] Não é inutil dizer aqui que em nosso hemispherio, ou antes, que ao sul da linha que caracterisa a de Oº de inclinação, e que passa pouco mais ou menos pela altura do Rio de Contas, ao sul da provincia da Bahia (segundo as cartas magneticas do Sr. Niemeyer) a extremidade da agulha que se inclina para baixo do horizonte é aquella que representa o pólo Sul : dessa linha (oº de inclinação) para o Norte é o pólo boreal que toma essa posição. No Brazil, pois, muitas latitudes meridionaes marcam a posição de inclinações boreaes, facto contrario ao que se dá na Oceania, em consequencia da passagem dessa mesma linha muito ao norte do equador.

collocar a agulha em sua exacta direcção, sem causa nenhuma perturbadora, teriamos desde logo a certeza que a média dos angulos lidos representava a primeira inclinação procurada; mas justamente a suspensão da agulha, menos delicada aqui do que no magnetometro, fazendo desde logo presentir a influencia do attrito do eixo sobre os montantes, mostra tambem a possibilidade de qualquer desvio na direcção marcada pela agulha em relação á verdadeira inclinação que se busca. Na impossibilidade actual de uma nullificação completa dessa causa de erro, recorre-se a uma repetição da mesma experiencia para a deducção final de uma média na qual, segundo todas as probabilidades, essas pequenas influencias se compensem.

Para a repetição suspende-se a agulha de seus montantes, colloca-se de novo na mesma posição, e espera-se por sua parada depois de algumas oscillações. Como da primeira vez faz-se a coincidencia dos fios reticulares com suas extremidades, e notam-se os angulos correspondentes a cada uma das novas leituras.

Obtem-se assim quatro angulos, e é intuitivo que a sua média, que chamaremos A, representará o primeiro valor da inclinação pedida.

Com o fim de isentar o valor angular procurado de qualquer erro possivel de graduação, faz-se, como na primeira operação descripta neste capitulo, mover todo o apparelho superior de 180°, para repetir as mesmas observações em um plano pararello ao primeiro, ou antes, no mesmo plano do meridiano magnetico. Com esta inversão as extremidades da agulha passam a marcar os angulos nos quadrantes contiguos aos primeiros, e deste modo se póde neutralisar qualquer irregularidade nas graduações circulares.

Repete-se agora a mesma operação que se acabou de fazer : notam-se primeiramente os dous valores angulares correspondentes ás duas extremidades da agulha, suspende-se esta, colloca-se de novo nos montantes, e marcam-se os outros dous correspondentes a esta segunda posição. A média desses quatro algarismos, que representaremos por *A*' dará um outro valor para a inclinação.

Não é, porém, sómente ao erro de graduação que temos de attender. Raras vezes na imantação das agulhas o eixo magnetico coincide com o eixo de figura; e ao passo que a intensidade total dirige a agulha no sentido do primeiro, tomam-se sobre o circulo vertical as divisões correspondentes ao segundo : d'ahi é facil prever o erro, algumas vezes sensivel, que se commette, e a necessidade que ha de um meio que ponha o resultado final ao abrigo dessa causa. Nos methodos de observação existe, com effeito um processo simples e rapido para neutralisar esse erro, e consiste em um movimento de 180° dado ás agulhas á roda do eixo longitudinal.

Por uma figura facil de traçar se comprehende á simples vista a maneira por que esses erros se nullificam com este movimento, observando que nas graduações de um circulo o que o eixo de figura accusa de mais em um caso, accusa de menos no outro, e que a média corresponde exactamente ao eixo magnetico.

E' para satisfazer essa condição que desmonta-se a agulha e inverte-se a sua posição, fazendo com que as arestas que estavam voltadas para cima vão occupar a parte inferior, e com que a face que estava voltada para o observador fique para o lado do instrumento, e vice-versa. Nestas condições repetem-se as duas observações anteriores nos dous planos parallelos em que estas foram feitas, e, como para as primeiras, busca-se um valor médio para

cada série dos quatro valores angulares dados em cada uma das observações. A estas novas médias chamaremos A'' e A'''.

Bem comprehendida a necessidade das experiencias que acabo de descrever, torna-se intuitivo que o angulo resultante de todos esses valores parciaes dará o valor da inclinação, isento dos pequenos erros que apontei; e si designar-se por D esse angulo final, elle terá para expressão

$$D = \frac{A + A' + A'' + A'''}{4}$$

Si nenhuma outra causa de erro actuasse no valor que acaba-se de obter, no que fica exposto se resumiria a observação das inclinações magneticas; mas ha ainda um facto que provém directamente da construcção das agulhas, e que reclama toda a attenção: a não coincidencia do centro de gravidade com o centro de suspensão.

Desta circumstancia facilmente se collige que uma parte da acção directriz da intensidade magnetica é destruida pela acção da gravidade actuando na parte da agulha em que estiver o centro della.

Para corrigir esse defeito recorre-se á inversão dos pólos, e por um simples traçado graphico se comprehende, como na differença entre os eixos magneticos e de figura, que a média entre as indicações da agulha com os pólos directos e invertidos dá o valor que se obteria si houvesse uma exacta coincidencia dos dous centros, ou antes, que o excesso angular dado em um caso por uma das extremidades da agulha é destruido pela diminuição dada no segundo caso pela outra extremidade.

Com esta inversão dos pólos se percebe que se operou uma mudança completa na agulha, e que havendo necessidade de conhecer as indicações que ella offerece com

esta nova disposição, é igualmente preciso collocal-a ao abrigo de todas as causas de erro que podiam affectar as indicações anteriores, e, portanto, repetir com os pólos invertidos todas as experiencias feitas até esse momento com os os pólos directos.

Para não fazer uma repetição ociosa do que já expendi, direi que semelhante aos valores A, A', A'' A''' obtidos como expliquei, virão outros quatro B, B', B'' e B''' cuja média representada por :

$$D' = \frac{B + B' + B'' + B'''}{4}$$

será um segundo algarismo correto tambem dos erros de graduação do circulo, da nova differença entre os eixos magneticos e de figura, e de excentricidade do eixo de suspensão. A differença, pois, entre os dous valores ultimos D, e D' será a differença produzida pela não coincidencia do centro de gravidade com o centro de suspensão, e a sua média exprimirá justamente a verdadeira inclinação magnetica procurada ; ou si a representarmos por M teremos :

$$M = \frac{D + D'}{2}$$

Os dois valores de D e D', em geral variam muito pouco um do outro ; e quando essa differença exceder de 3 ou 4 minutos, é conveniente deduzir um outro valor para M, repetindo as experiencias feitas.

Alguns observadores duplicam as observações empregando simultaneamente duas agulhas. Este methodo torna, sem duvida, as experiencias mais longas e fatigantes, mas trazem em compensação uma verificação immediata para

os dous valores, ou antes dão um peso duplo aos seus resultados.

Como parte complementar, as bussolas de inclinação são sempre munidas de um jogo de barras magneticas para a inversão dos pólos, e o processo para isso empregado é o do toque separado de Knight, aperfeiçoado por Duhamel.

Abstenho-me de os reproduzir aqui para não tornar por demais longa esta memoria, recommendando a sua leitura em qualquer dos tratados de physica espalhados entre nós.

Nisto se encerra todo o processo hoje empregado para a determinação das inclinações magneticas. Como se viu, elle consiste principalmente em afastar dos resultados finaes as causas de erro que podem influir nas indicações angulares, e reclama, como consequencia, apenas cuidado nas operações; mas em si o processo é em extremo simples, e, como disse a principio, qualquer pessoa que tenha alguma pratica de observações, com um rapido estudo do instrumento facilmente comprehende a disposição de suas peças e habilita-se para as experiencias que deixei descriptas.

Rio de Janeiro, 4 de Novembro de 1881.

Francisco Calheiros da Graça

Capitão-Tenente.

PARLAMENTO *

CAMARA DOS DEPUTADOS

ACTA DA 28ª SESSÃO DE 13 DE MARÇO DE 1882

E' lido e vai a imprimir para entrar na ordem dos trabalhos o seguinte

Projecto concedendo um credito extraordinario ao ministerio da marinha

1881 — 1882 — N. 35. — 1ª SECÇÃO

Projecto

A commissão de orçamento examinou a proposta do poder executivo abrindo ao ministerio da marinha um credito extraordinario de 30:000$ destinado ás despezas que deverão ser feitas com a observação da passagem de Venus pelo disco solar, e conformando-se com as razões expendidas no preambulo da mesma proposta é de parecer que seja convertida no seguinte projecto de lei:

Accrescente-se no logar competente:

A assembléa geral decreta

Art. 1º (como na proposta.)

Art. 2º (como na proposta.)

Art. 3º (como na proposta.)

* Extractos do *Diario Official*.

Sala das commissões em 13 de Março de 1882 — *A. A. de Souza Carvalho.* — *A. J. Rodrigues Junior.* — *L. de Albuquerque.* — *Ignacio Martins* — *A. Figueira*, vencido. — *Pereira da Silva*, idem. — *Manoel Portella*, idem. — *Moreira de Barros.*

Entra em discussão o projecto n. 29 de 1882, concedendo um credito do ministerio da marinha.

O Sr. Pereira da Silva :— Sr. presidente, acho-me quasi inhabilitado para tomar parte nas discussões da camara,por causa de soffrimentos physicos que me atormentam ha cerca de quatro mezes; mas, membro da commissão de orçamento, tendo assignado com restricções o parecer que actualmente se discute, entendo que é de meu rigoroso dever explicar as rasões do meu procedimento e do meu voto em divergencia com a maioria dos meus collegas.

Pede o governo á camara, por intermedio do ministerio da marinha,um credito de 300:000$ para applicar á verba — Obras publicas— dessa repartição.

Porventura no orçamento respectivo deixou o corpo legislativo de fixar somma para esta verba tão importante do serviço publico? Não, meus senhores; fixou a somma de 150:000$ no ultimo orçamento de Novembro de 1880, mas succedeu o seguinte:

O honrado ex-ministro da marinha teve um credito, por lei de Agosto de 1879, de 400.000$ para a construcção de varios pharóes reclamados pelas necessidades publicas. Immediatamente emprehendeu a construcção de oito pharóes, e todos elles simultaneamente.

As quantias, pois, exigidas por tantas obras executadas ao mesmo tempo excederam em muito a somma do credito estabelecido de 400:000$.

O Sr. Duque-Estrada Teixeira: — Chama-se a isto respeitar o orçamento e regenerar o systema representativo !

O Sr. Pereira da Silva : — Achando-se então sem dinheiro para fazer os pagamentos necessarios, excedentes á quantia fixada pela lei, foi á verba—Obras publicas—da repartição e destacou a somma alli votada para transportal-a para pharóes.

Ora, o ministro que realmente desejasse executar com escrupulo a sua missão de governo que é obrigado a não fazer despezas excedentes áquellas que o corpo legislativo tem fixado, deveria ter alguma prudencia para não emprehender tantas obras ao mesmo tempo sem calcular a somma necessaria para todas ellas (*apoiados*) ; iria pouco a pouco, de modo a não exceder o credito que lhe fôra estabelecido.

Houve, portanto, um erro, que foi de immediatamente emprehender tantas obras que excederam o credito. Houve depois uma illegalidade, que foi transportar da verba destinada á obras publicas a quantia alli fixada de 150:000$ para unil-a á verba — Pharóes.

O Sr. Duque-Estrada Teixeira : — Contra expressa disposição da lei.

Sr. Pereira da Silva : — Assim pois ; erro e illegalidade. *(Apoiados.)*

Pela legislação antiga, segundo os orçamentos que regiam o imperio, organisados pelo corpo legislativo, havia autorisação ao governo para todas as vezes que uma verba tivesse necessidade de somma, porque a fixada não chegasse, o governo podia fazer o transporte das verbas, onde houvesse sobras ; mas esta mesma faculdade concedida ao governo tinha um limite, e era que este transporte de sobras de uma para outra verba não poderia ser feito senão depois do nono mez do exercicio, e depois de reconhecida, com effeito a existencia do saldo. (*Apoiados.*)

Esta faculdade desappareceu nos ultimos orçamentos que o corpo legislativo tem estabelecido, e hoje o governo não tem

direito de transportar sobras, ainda mesmo pelo methodo marcado na antiga lei—de uma verba para outra.

Eis aqui a grande illegalidade.

O que succedeu? E' que a verba — Obras publicas—da repartição da marinha achou-se sem fundos necessarios para sua despeza.

Ora, a verba de pharóes é uma verba especial, como é a de obras publicas (*apoiados*;) ella é applicada simplesmente á construcção do que se chama pharóes, e a verba de obras é aquella que se applica para reconstrucção e concertos dos edificios, das officinas, etc., da respectiva repartição.

Assim pois, hoje que o governo está precisando de quantia para as obras da repartição da marinha, cuja verba desappareceu pelo transporte illegal que se fez para pharóes, vem pedir a quantia de 300:000$000.

Não nego o meu voto ao credito, por uma razão muito simples: a despeza está feita, cumpre pagar.

O Sr. Carvalho Rezende:— Esse é que é o motivo dos abusos que o governo commette. (*Apoiados e outros apartes.*)

O Sr. Gomes de Castro:— O que acho é que se deveria pedir a responsabilidade do ministro.

O Sr. Paulino de Souza:— Si fossemos pedir a responsabilidade dos ministros, estabeleceriamos um precedente que ainda não encontramos.

O Sr. Gomes de Castro:— Mas convem estabelecer.

O Sr. Paulino de Souza:— Desde que temos o systema representativo, raros têm sido os ministros que têm escrupulosamente cumprido o seu dever, restringindo-se ás sommas fixadas no orçamento, e a camara entende que o castigo verdadeiro consiste na censura e critica.

Ora, eu, como entendo que está feita a despeza, e que aquelles que fizeram contratos com e governo não são responsaveis e não devem pagar por elle, voto para que a divida se pague; mas

quero reservar o meu direito de critica, ao menos para que o actual ministerio e os ministerios futuros saibam que o systema representativo não admitte semelhante procedimento do governo.

O Sr. Duque-Estrada Teixeira: — Mas havemos de votar o pagamento de um acto illegal? (*Ha outros apartes*).

O Sr. Pereira da Silva: — O credito não pode deixar de ser concedido, porque a verba de obras publicas ficou sem quantia nenhuma, e é necessario que nella se façam despezas para que o serviço publico não padeça.

Que culpa tem o nobre ministro actual de achar-se sem meios na verba de obras publicas, que necessita de despeza, porque o seu antecessor transportou quantia dessa verba para emprehender a construcção de pharóes em numero excessivo?

Pertenço á minoria da casa, ao partido chamado conservador. Este partido, quando faz opposição, fal-a governamental, e é por este motivo que nesta casa quando fizer opposição aos actos do ministerio, nunca farei opposição systematica. Nunca deixarei de dar o meu voto ao governo para os meios necessarios da administração; pelo contrario concedel-o-ei de boa vontade porque assim o torno mais responsavel ainda pelos abusos que possa praticar.

Portanto, concedo o credito: mas, fazendo estas observações, espero que o actual ministerio, os futuros e a camara comprehendam a necessidade de se pôr cobro a estas illegalidades praticadas pelo governo.

E' o corpo legislativo quem faz o orçamento, quem distribue pelas verbas respectivas as sommas precisas. O governo, qualquer que elle seja, porisso que é executivo e não deliberativo, deve cingir-se rigorosa e escrupulosamente ás determinações do corpo legislativo, á lei, que elle deve ser o primeiro a cumprir religiosamente. (*Apoiados.*)

Sei bem que a discussão de qualquer credito presta-se, e segundo os estylos do nosso parlamento, a considerações de poli-

tica geral; mas eu não tratarei della por ora, não só porque o meu estado de saude não o permitte, como porque realmente me espanta, me atemorisa esta situação anormal, singular, original, que atravessamos.

Está á frente da administração um ministerio que se declara sahido do partido liberal; mas o seu programma politico é o passado do Sr. presidente do conselho, e o passado de S. Ex. foi uma constante opposição a conservadores e liberaes.

Pelo seu orgão competente, Sr. presidente, o ministerio declara que não tem idéa nenhuma politica a realisar, e apenas sente necessidade de medidas administrativas e financeiras, para as quaes solicita o concurso de seus adversarios politicos. A maioria parece satisfeita com este programma de ausencia de idéas politicas: apenas uma voz sómente no senado entendeu declarar que o ministerio actual não representava as aspirações e principios politicos do partido liberal, e não podia manter-se no poder.

Alguns deputados da maioria que levantaram idéas, que entendiam deverem ser executadas e que formavam a bandeira do seu partido como a decentralisação administrativa o desenvolvimento do elemento municipal, tiveram como resposta do nobre presidente do conselho que isso era uma utopia, uma panacéa o a nobre maioria mostra-se contente, preferindo acompanhar o governo que se diz liberal, embora não tenha idéas liberaes, pelo susto, segundo a linguagem do honrado deputado pela Bahia, de que venham os conservadores succeder á actualidade.

Neste estado de cousas, eu deixo a politica para declarar que fico esperando as medidas administrativas, afim de concorrer para ellas com o meu fraco contingente no sentido de favorecer os interesses do paiz.

O que é preciso é que não percamos tempo. Si o ministerio não tem idéas politicas a realisar, si o partido que está no poder

não tem politica e só tem idéas administrativas, que as apresente ao parlamento. *(Apoiados.)*

Ja dous mezes são passados e, até agora, só temos tratado, quanto a propostas do governo, da concessão do credito, como o actual. Peço pois, que quanto antes venham propostas, não só a respeito das medidas annunciadas pelo Sr. presidente do conselho, como de outras necessidades urgentes e palpitantes que o paiz reclama.

Realmente, nesta situação de negocios, neste estado do paiz, quando a agricultura pede a attenção do governo para as circumstancias em que ficam os seus productos nos mercados estrangeiros pelos similares de outras nações, sobrecarregados por impostos pesados da exportação e excessivos fretes de estrada; quando a agricultura vê faltarem-lhe a todos os instantes os braços pelo effeito natural da lei de 1871, é preciso necessariamente propor-se alguma cousa. Quando a industria manifesta, por meio de uma exposição que tem elementos de vida e que este paiz não pode ser exclusivamente agricola, deve ser tambem industrial; quando o commercio reclama liberdade de associação e modificações nessa lei de 1850, que foi toda occasional, que fez serviços naquella circumstancia: mas que hoje não tem quasi razão de ser, porque deve ser retirada a tutella do governo que pesa sobre todos os minimos interesses particulares; é preciso que esta camarra não se limite a discutir creditos para pagamento de despezas feitas ou a effectuar e não esteja perdendo tempo com discussões estereis *(Apoiados.)* Pela minha parte protesto contra esta esterilidade, porque estou prompto a acompanhar os meus adversarios sempre que propuzerem medidas proprias para satisfazer a opinião publica.

Espero tambem o orçamento, para o qual declaro que, como membro da commissão, estou prompto a concorrer; mas quero um orçamento verdadeiro e não ficção, como até aqui. Quero que nesse orçamento se attenda que ha impostos pesados que seccam

as fontes da riqueza nacional e que cumpre substituir por outros que sejam menos onerosos; quero que se attenda a que é preciso discriminar os direitos estabelecidos para o geral e para o commercial, para que não continuem os conflictos que temos visto.

Entretanto, protestando contra a perda de tempo, esperando que essas propostos venham, promettendo-lhe o meu apoio, declaro que, como adversario politico, estarei sempre no meu posto. Entendo que devemos guardar a nossa autonomia de partido, com idéas proprias, mas nas questões de alta administração, mesmo porque vós não tereis boa politica emquanto o paiz não estiver em boas condições financeiras; unirme-ei aos meus adversarios, farei côro com elles, porque desejo antes de tudo manifestar que, acima do interesse de partido, eu sou brasileiro. *(Apoiados; muito bem, muito bem.)*

O Sr. Diana diz que vai aproveitar o ensejo que se lhe apresenta, para expor, na presença do Sr. ministro da marinha, as justas reclamações da provincia do Rio Grande do Sul; e espera que, S. Ex. embora exerça a pasta ha muito pouco tempo, attenda a essas reclamações com aquella boa vontade, que tem revelado de bem servir o paiz.

O orador refere-se á mais urgente das necessidades da sua provincia, ao melhoramento da barra do Rio Grande do Sul, cujo estado tem sido nos ultimos tempos verdadeiramente calamitoso.

Em consequencia da grande quantidade de areias que a enchente dos rios, em 1877, amontoou sobre os bancos, a profundidade do canal de léste da barra diminuiu á 15 palmos, e o canal do sul, que se abriu em 1878 nunca pôde attingir á profundidade maior de 16 palmos, porquanto as aguas das duas grandes lagôas da provincia, que se precipitam no oceano pela barra, ahi deixam as areias que arrastam comsigo.

Pondera que o commercio e as industrias da provincia soffrem grandemente com tal estado de cousa: só pódem entrar ou sahir

sem grande difficuldade navios de pequeno calado de sorte que os carregamentos são divididos por dous ou mais vapores,quando podiam seguir em um só. O preço dos fretes e o premio dos seguros sóbem consideravelmente, e já se vai mesmo tornando difficil encontrar vapores que aceitem carregamento para o porto do Rio Grande, porquanto receiam os commandantes, além dos perigos da navegação, o de verem-se obrigados a esperar longos dias ou mezes para encontrarem entrada ou sahida praticavel, hypothese esta que se tem verificado muitas vezes.

Julga portanto, o orador que é urgente e indispensavel remediar tal estado de couzas, para o qual reclama toda a attenção e boa vontade do Sr. ministro da marinha, e lembra que um dos meios de attenuar os effeitos do pessimo estado da barra seria providenciar para que o serviço de praticagem da barra possa ser bem executado.

O orador declara que este serviço está a cargo de um distincto e zeloso official de nossa marinha, mas que está impossibilitado de desempenhar satisfatoriamente a sua commissão por falta dos meios indispensaveis. E' assim que dispõe apenas de uma catraia para os diversos serviços de praticagem. Expendendo varias considerações a este respeito, o orador mostra que para esse serviço são absolutamente insufficientes os recursos actuaes e que é indispensavel que sejam fornecidos outros, como sejam, por exemplo, uma lancha ou catraia a vapor, um rebocador, que devem ser construidos especialmente para esse fim.

O orador desejaria saber que construcção se está fazendo na barra do Rio Grande, e não deixará de ponderar a conveniencia de organisar-se o serviço de soccorros em uma costa tão perigosa.

O estabelecimento, que alli existe, com estativa para o lançamento do cabo de vai-vem aos navios naufragados nenhum serviço tem prestado, porque a operação é muito difficil e pesada, e nas occasiões de perigo o vapor não póde conduzir a estativa ao logar do sinistro.

O administrador da praticagem da barra lembra a conveniencia de adoptarem-se melhoramentos, que o orador indica, que não são dispendiosos e dos quaes póde o governo fazer prompta acquisição sem precisar de credito especial.

Existem tambem no estabelecimento, a que já se referiu; dous escaleres salva-vidas, mas que difficilmente podem ser transportados em carro para a costa do oceano.

Para obviar os inconvenientes, que se têm dado, entende o orador que se deve adoptar o salva-vidas do systema allemão e construir-se como indica o commandante da barra, uma estação de soccorros na costa do oceano, d'onde nas occasiões de perigo possam ser lançados ao mar os salva-vidas.

O orador chama tambem a attenção do nobre ministro da marinha para o regimento de signaes alli adoptados. Consiste este regimento apenas em bandeiras com tres cores, azul, branca e vermelha. Esse systema, que está hoje condemnado por todos os paizes, dá logar á confusão por parte dos navegantes, quer o tempo esteja nublado, quer quando a luz do sol é muito intensa, ou mesmo quando o vento é de travessia.

O almirantado inglez já censurou o uso dessas bandeiras para signaes na barra daquella provincia.

Acha tambem que se deve adoptar o uso do foguete Gotan; porque na referida barra, quando o tempo está nublado, ou durante a noite, não ha meio de prevenir-se o navegante da proximidade da barra e do perigo que corre.

Uma outra medida que tambem lembra é a adopção da boia-sino ou boia-apito, que tão excellentes resultados tem dado.

Vê que na proposta pede-se credito para pagamento de despezas com o levantamento de pharoes na sua provincia, mas o principal pharol, o que se acha na barra, não póde prestar-se ao fim a que se destina, por estar muito estragado pelo uso e por não ser dos mais aperfeiçoados o seu systema.

No relatorio do ex-ministro da marinha viu que se mandou

fazer acquisição de um apparelho para o mesmo pharol em substituição do alli em uso, e viu tambem que se chamaram concurrentes para a apresentação de propostas.

Não sabe, porém si taes propostas já foram apresentadas, estudadas e aceitas, e por isso pede ao Sr. ministro da marinha que active esse negocio.

O orador mostra igualmente a conveniencia da fundação, proposta pelo administrador da barra, de um pequeno observatorio meteorologico, com o qual pequena despeza teria o governo de fazer e que não só poderia fazer estudos e observações que tivessem applicação á barra, como ainda são muito uteis ao estudos feitos pela repartição hydrographica.

E já que tratou da praticagem da barra, vai mostrar quão diminuto é seu pessoal e grande o serviço que sobre elle pesa. Além do administrador, existem o escrivão, um pratico-mór, tres primeiros praticos, tres segundos e quatro terceiros, primeiros e segundos marinheiros patrões. Existe uma vaga na 1ª classe dos praticos, mas ninguem se apresenta, porque o trabalho e responsabilidade desses praticos são extraordinarios, ao passo que seus ordenados são relativamente insignificantes.

Entra o orador na apreciação do trabalho que prestam estes empregados e do vencimento com que são remunerados, e, como se ache um pedido de augmento de vencimentos por elles na commissão de pensões e ordenados, espera que sejam attendidos.

São estas as medidas que o orador entende devem ser, desde já tomadas, para melhorar o serviço daquella barra, que deve ser aberta e conservada.

A abertura de um porto em Torres não remedeia o inconveniente, porque ainda quando fosse praticavel, não protegeria mais o norte da provincia do que o sul. O porto do Rio Grande podia ser collocado em muito boas condições sem dispender-se nem metade do que seria necessario para abertura daquelle.

Entende que a estrada de ferro de Santa Catharina não pre-

encheria a falta do porto do Rio Grande. Não prestou nem os seus collegas de deputação as suas assignaturas ao projecto que apresentou o Sr. conselheiro Silveira de Souza autorisando o governo a garantir juros á companhia D. Pedro I, porque entendeu que a construcção dessa estrada traria como consequencia a divisão do Rio Grande do Sul em duas partes distinctas: a zona norte enfeudada á provincia de Santa Catharina, e a zona sul enfeudada a Montevidéo.

Tratando deste ponto, mostra o orador a desvantagem que semelhante estrada traria a sua provincia sob o ponto de vista politico, e com relação ás estradas que se acham em construcção com destino á fronteira sul do imperio.

O orador quer que o Rio Grande do Sul tenha a sua independencia commercial, e, embora em condições mais precarias, não deseja que elle dependa de provincia alguma para o seu movimento de importação e exportação, nem que o seu futuro e a sua riqueza fiquem á mercê de outra.

Si considera um erro politico a construcção da estrada de ferro de Santa Catharina, não póde tambem deixar de estranhar a concessão ultimamente feita pelo governo para a constrncção de uma estrada de ferro entre Quarahim e Livramento. O orador considera esta estrada um prolongamento da oriental, que, partindo de Paysandú, se acha em Santa Rosa e com mais algum dispendio chegará a Quarahim.

Entende que o Itaqui deve ser ligado á estrada de ferro de Uruguayana por meio de um ramal, mas nunca ligar-se Itaqui á estrada de ferro do Salto. E' um erro economico e commercial, porque virá tirar grande parte da importancia commercial da estrada de Uruguayana.

Si tem mostrado que a estrada de ferro de Santa Catharina ao projectado porto de Torres não póde supprir a falta da barra do Rio Grande, é intuitivo que o governo deve fazer todo o esforço para melhorar o estado daquella barra, e pelos estudos que ulti-

mamente fizeram-se na enseada de Alfama, reconheceu-se que essa enseada se acha collocada fóra da acção das correntes oceanicas e póde prestar-se para porto de abrigo.

O Sr. Presidente pede ao orador para interromper o seu discurso afim de convidar a commissão que tem de ir apresentar a Sua Magestade o Imperador o autographo da resposta á falla do throno, cumprir a sua missão, visto ser a hora marcada pelo mesmo Augusto Senhor.

(Os membros da commissão retiram-se do salão.)

O Sr. Diana *(continuando)*:— No ministerio da agricultura acha-se uma proposta para a construcção de um porto de abrigo nessa enseada, e ao mesmo tempo um canal interior que ligue esse porto ao canal da barra do Rio Grande. E' uma obra da maior importancia e dispendiosa. Parecia ao orador mais conveniente a nomeação de uma commissão de engenheiros para examinar a dita enseada e demorar-se alli por espaço de cinco a sete mezes, para que esses estudos tenham a segurança e experiencia necessarias. Consta-lhe que o Sr. ministro da agricultura pretende mandar vir da Hollanda uns engenheiros para fazerem estudos especiaes sobre aquella barra. Não dispensa o orador um engenheiro especialista, mas não deve prescindir dos nacionaes, que mais tempo podem alli demorar-se.

Lembra ao nobre ministro da marinha a conveniencia de adoptar-se quanto antes a medida, lembrada pelo Sr. capitão de mar e guerra Barbedo, para desobstruir a barra. Esta medida consiste na construcção de estacadas na margem direita do canal da barra, que terão por fim evitar o desmoronamento das arêas. O custo desta obra não é excessivo, por isso entende que o governo deve mandal-a realizar, bem como as demais, que são urgentes, com relação á praticagem da barra.

Espera que o nobre ministro procurará dar prompto remedio aos males que se fazem sentir sobre o Rio Grande do Sul e at-

tenuar, quanto antes, os gravames que pesam sobre a navegação naquella barra.

Si isto conseguiu S. Ex. terá prestado um grande serviço ao commercio, á industria e ao futuro daquella provincia e do paiz.

Si não fôr attendido, promette o orador occupar todos os dias a tribuna para pedir providencias em beneficio do commercio da praça e da navegação de sua provincia, que vai definhando dia por dia.

A discussão fica adiada pela hora.

SERVIÇO DE SAUDE NAVAL

I

O decreto de 30 de setembro de 1857, organisando o corpo de saúde d'armada, é a mais eloquente demonstração do estado lastimoso, sinão embrionario, em que se conservava elle.

Graças aos esforços do illustre e benemerito Sr. conselheiro Saraiva, ministro da marinha n'aquella epocha, poude o corpo de saúde d'armada conseguir uma nova posição, de ha muito tempo urgentemente reclamada.

Rasgando lisongeiros horisontes ás aspirações dos medicos que se dedicavam ao serviço d'armada, o decreto de 30 de setembro de 1857 foi inquestionavelmente recebido com as maiores expansões de jubilos e auspiciosas esperanças.

Assignalar ao cirurgião uma cathegoria mais definida e respeitada, libertal-o d'acção prepotente e arbitraria d'authoridade no exercicio de sua nobre profissão, dar-lhe melhores garantias no presente e no futuro, com as patentes militares, as reformas e o monte-pio, taes foram as vantagens que desde logo começaram á colher aquelles que se vieram alistar nas fileiras dos novos batalhadores.

Das academias, das clinicas das capitaes, de todos os lugares emfim, medicos, ainda dos mais notaveis pela sua illustração e saber, correram presurosos á tomar parte nas lides e labores dos defensores da patria, compartilhando com elles as dores e perigos para conservar-lhes a saude e arrancal-os da morte.

Se o novo decreto já assegurava vantagens incontestaveis, outras maiores se lhes offereciam ainda, logo que a experiencia e os factos viessem indicar ao governo qual o melhor caminho á seguir

Era uma tentativa apenas: não era um monumento solido e estavelmente construido.

Assim é que o regulamento que logo apoz baixou, foi um regulamento provisorio, póde-se assim dizer, rudimentario, como se fora o germen de mais reflectida empreza.

A' frente da nova corporação achava-se collocado um esforçado luctador, cheio de vontade e dedicação, resolvido a engrandecel-o quanto em suas forças coubesse.

Jamais poderá ser esquecido nos fastos da marinha brasileira o nome do honrado e illustre medico, o Dr. Joaquim Candido Soares de Meirelles.

Na verdade, procedendo-se á um minucioso exame comparativo entre o corpo que acabava de formar-se e o que até então existia, á despeito mesmo de algumas modificações porque passára, força é confessar que a reforma de 30 setembro de 1857 era extremamente vantajosa.

Anteriormente, os cirurgiões só gosavam de patentes militares por favores especiaes do governo, em consequencia de serviços relevantes, muitos não eram doutores em medicina, e á outros faltavam-lhes, porque não havemos de dizel-o, a necessaria competencia e habilitações para o exercicio do cargo.

D'ahi resultava que o cirurgião á bordo era uma entidade indefinida, sem gozar do respeito e consideração reclamados pelo seu santo sacerdocio.

A falta de confiança no criterio e sabedoria do cirurgião, levava o superior muita vez a consideral-o desnecessario entre a guarnição do navio.

E tal foi essa falta de confiança e prestigio á pessoa do medico, que ainda hoje na nossa marinha de guerra perdura infelizmen-

te o preconceito, para alguns espiritos retrogrados e obcecados, que o medico é a praça mais facilmente dispensada.

E' que os espiritos d'essa ordem apenas reconhecem a necessidade imponente da medicina, quando as dores lancinantes e tenases lhes dilaceram as entranhas, ou quando a imagem negra da morte se lhes antolha ameaçadora.

Mas, a molestia não é o estado physiologico do homem, é a saude, e em tal caso a medicina é uma burla.

A hygiene para elles, muito mais ainda, é uma ficção de poetas, sem resultados praticos. Previnir o mal, ou cural-o de prompto para obstar maiores damnos, é um tentamen de loucos, que só á fatalidade deve de ser confiado.

Ao ministro que tam patrioticamente veio mudar a face de uma situação deploravel á todos os respeitos, nunca serão demais os elogios e louvores que o corpo de saúde d'armada lhe possa agradecidamente render.

Se é verdade, porem, que a nova organisação muitos beneficios produsiu, não é menos verdade tambem que ella muito deixou a desejar, collocando ainda o cirurgão em precarias condições.

Ha vinte cinco annos espera-se com a maior anciedade pelo cumprimento de uma organisação definitiva e ha vinte annos seguramente o corpo de saúde d'armada, desilludido em suas nobres esperanças, retrograda consideravelmente cheio de desalento, e, para tudo dizer em uma palavra, de miseria.

Depois de possuir um pessoal numeroso, rico de aptidões e saber, já na guerra do Paraguay, o corpo de saúde d'armada achava-se tão redusido, tantas foram as demissões, que o governo imperial teve necessidade imprescindivel de contratar por alto preço diversos cirurgiões para o serviço da campanha.

Ainda esse mesmo estado perdurou por alguns annos, até que ultimamente, apregoada a nova organisação, tambem nova seiva se veio lançar nos menbros do corpo de saúde.

Não será preciso grande esforço de nossa parte para demonstrar quanto foi defeituosa e deficiente a reforma. Bastará somente attentar que ella ainda não consultou a cathegoria social do medico, collocando-o abaixo d'aquella de que elle geralmente gosa.

A patente de segundo tenente que lhe é conferida, ao iniciar a carreira, inquestionavelmente o rebaixa na nossa esphera civil.

O medico, pelo seu pergaminho, em virtude de disposições legaes do paiz, tem, pelo menos, prerogativas mais elevadas, ao passo que como segundo cirurgião, as mesmas elle não as tem de certo.

A nova organisação restringiu cruelmente as aspirações dos cirurgiões ás pequeninas patentes, sem dar-lhes em compensação outras quaesquer vantagens.

Não ha quem ignore que os soldos militares são mesquinhos e insignificantes, e sobretudo nos postos inferiores, e á elles justamente, como Prometheu á rocha, jungiu-os a reforma sem mais outra aspiração.

Eis porque sempre a miseria na velhice e na reforma.

O quadro, composto de 69 cirurgiões, apresenta a desoladora espectativa de 60 de seus membros luctando contantemente, porem debalde, quaes novos Tantalos, pela obtenção de um dos nove lugares de patentes superiores.

Resulta muita vez que o cirurgião d'armada morre como o mizero israelita, olhando unicamente para a terra da Promissão, sem nunca poder alcançal-a.

Comprehende-se facilmente quão difficil não é ao cirurgião conseguir uma promoção áquelles postos, uma vez que são elles tão minguados e reduzidos.

Essa promoção hoje não é feita senão pelos claros abertos pela mão da morte.

E' certo que no começo da carreira, muitos cirurgiões, não

encontrando esperanças de melhor futuro, abandonam o serviço naval, para buscarem outro meio de existencia.

Cirurgião, porem que chega velho, á uma classe superior, depois de longos annos de privações e trabalhos, esse não pode sem duvida alguma, abandonal-a, pela impossibilidade que encontra de adquirir novos meios de vida.

Appellar para a reforma, é appellar, repetimol-o, á miseria.

Assim, pois, apertado em forte circulo de ferro, sejão quaes forem os serviços e o merito, o cirurgião d'armada muitas veses morre esmagado á mingua de aspirações.

Tão pernicioso systema atrophia a intelligencia, entibia o animo, acobarda o caracter, e mata, finalmente, os estimulos e o amor á sciencia.

Quando, depois de tantos soffrimentos e dicepções, alcança o cirurgião uma patente superior, já está elle fatigado, alquebrado de forças, e seu espirito profundamente abattido pelos longos annos que passou de subordinação e disciplina.

E' preciso conhecer-se perfeitamente a disposição pratica do nosso serviço de saúde naval, para sentir-se com precisão e justeza tão dolorosa verdade.

Não sabemos, certamente, releve-se-nos dizer, qual o receio ou o medo de, militarisado o corpo, dar-se-lhe maiores patentes.

Será que o medico da armada não saiba vantajosamente honrar as patentes superiores?

Será pelo receio de que possam elles exercer uma autoridade que não teem?

Não o cremos.

A patente do medico da armada não tem, não póde ter por si só a significação do mando. Ella não representa outra cousa mais do que uma categoria militar inherente á sua classe profissional.

Sem que o medico esteja investido da autoridade legal, é fóra de duvida que sua patente não póde disputar senão as attenções e o respeito, que sempre inspirou sua sagrada missão.

E por isso, ou melhor, no intuito de evitar esses mesmos preconceitos, e embaraços é que nós não apoiamos a completa militarisação do corpo de saúde.

Em artigos subsequentes provaremos nosso asserto.

Passando dos cirurgiões aos pharmaceuticos, ainda foram elles pela organisação de 30 de setembro de 1857, desfavoravelmente amparados.

Não se lhes deu as patentes effectivas; tiveram sómente as graduações dos postos inferiores, e com ellas ausencia absoluta das vantagens praticas que se devem adquirir sempre, como o direito e a recompensa que o trabalho em toda parte impõe.

Ainda considerando por este lado o fundo da nova organisação, mesquinhas vantagens deixou ella ao infeliz corpo de saúde.

Sendo os soldos das pequenas patentes tão insignificantes, como é sabido, á que ficaramos adistrictos, é claro que as gratificações deviam offerecer pelo menos, modesta compensação.

Mas, assim não aconteceu.

Com o correr do tempo reconheceu-se, que o cirurgião d'armada se achava pessimamente aquinhoado, pertencendo elle á uma profissão liberal tão vantajosamente lucrativa e remunerada.

Si no iniciar da carreira ao medico ainda jovem, podem parecer sufficientes os meios que lhe são offerecidos, ao clinico antigo, porem, que se entrega exclusivamente ao serviço naval, não póde, de certo, ser elle mais mesquinhamente compensado.

As gratificações quasi que se limitam uniformemente á uma só para todas as classes do quadro dos cirurgiões.

Apenas algumas commissões na côrte são melhor remuneradas. Todas as mais aferem-se pela mesma craveira.

Tal era, e é ainda a nossa situação, quando annunciou-se ultimamente, quasi depois de trinta annos, a nova reforma.

Todos os espiritos se sobresaltaram, todas as beneficas emoções renascerão com a fé de lisongeiras esperanças, e o corpo de

saude d'armada julgou-se atravessando uma nova era, allumiada pelo sol vivificante da prosperidade.

Neste sentido, como agora, formulamos algumas considerações, que, nos artigos seguintes, teremos o prazer de continuar a offerecer aos leitores da *Revista*.

Exigia-se, como ponto de partida, e base de todo trabalho, não exceder a despeza votada ao corpo de saude, nem crear nova legislação na marinha.

Assim o cumprimos.

Côrte, 3 de Abril de 1882.

(*Cintinúa.*)

Dr. José Caetano da Costa.
1º cirurgião

CHRONICA *

SUMMARIO : O encouraçado *Almirante Brown*.— Navegação aérea.— Sinistros maritimos.— A construcção naval no Clyde.— O canhão Layman-Haskell.— Apparelho destinado a permittir que o official de quarto inspeccione tambem a machina.— O balão *Victoria*.— Barra do Rio Grande do Sul.— Pedras duvidosas.— Utilisação do cabo telegraphico submarino pelos navios em viagem.— Torpedeiro dinamarquez.

O encouraçado *Almirante Brown*. — Transcrevemos da *Revista Militar y Naval* da Republica Argentina, a seguinte carta de Mr. White, autor dos planos desse navio, ao coronel D. Clodomiro Urtubey.

« Cumprindo minha promessa envio agora um resumo da discusão que houve no Instituto dos Architectos navaes, por occasião de lêr o Sr. Samuda uma memoria descriptiva do *Almirante Brown*. Por elle vera V. que a unica critica adversa é a do Sr. Edward Reed.

Prometti tambem responder as considerações então expendidas o faço agora.

Sr. Edward Reed julga que o *Almirante Brown* podia ter mais quilha e formas mais finas.

Discordo de semelhante opinião. Suas excellentes condições forão por mim adoptadas depois de serias e maduras considerações. Si fosse mais comprido, o casco seria mais

* Extractos e traducções.

pesado, requereria maior extenção de couraça, e não podia ser de tão facil manejo. V. foi testemunha da notavel rapidez com que elle gira em tão pequeno circulo, essa qualidade, sempre immensamente vantajosa em combate, seria sacrificado se maiores fossem as dimensões. Além disso o peso do casco e da couraça exigirião maior dispendio de dinheiro.

E' possivel que se tivesse obtido a velocidade com maquinas menos poderosas; isso não compensaria, porem, o excesso de gasto no casco e na couraça.

Um navio de guerra da ordem do *Almirante Brown* raras vezes precisa navegar a toda força. Quer em cruzeiro, quer em viagem, sua marcha não passa de 6 a 10 milhas. A experiencia adquirida durante a viagem ao Rio da Prata demonstra quão economicas são suas maquinas para pequenas velocidades e não trepido affirmar que em táes circumstancias, se não é superior, não fica muito a quem dos navios de grande quilha que servirão de termo de comparação para Mr. Reed.

Não acha interessante que Mr. Reed tenha construido todos os navios da classe do *Almirante Brown* curtos, e agora os prefira com grande quilha? Os encouraçados chilenos tem menos 30 pés e o japonez *Foo-Soo*, vinte. Parece que na pratica está o eminente constructor em contradicção com suas proprias theorias.

Sustento que as dimensões do *Almirante Brown* são perfeitamente adoptadas para o fim a que se destina, e que maior bocca não o teria melhorado.

Esta opinião tem a seu favor a dos juizes mais competentes.

Sir Edward Reed não está satisfeito com a distribuição da couraça e considera pouco propria a protecção do convez.

Devo notar que as chapas do convez do *Almirante Brown* são de aço, e de espessura dupla das que por elle Reed forão collocadas nos navios chilenos e japonezes: facto de que não fez menção.

Diz que se devião ter empregado chapas de 3" de espessura para o convez e o affirma como se essa fosse a espessura ordinaria dos navios da armada ingleza; mas esqueceu-se de declarar que 3" de espessura no convez exigem 18 ou 24 no costado.

O *Almirante Brown* tem convez de espessura proporcionada ás chapas do costado e igual a dos navios de mais moderna construcção. Isto bastaria como resposta a critica; acrescentarei, porem, que o *Alexandra* o *Temeraire* e outros navios de deslocamento duas vezes maior não têem no convez chapas mais espessas.

Os encouraçados chilenos têem na linha d'agua uma cinta encouraçada que se estende de prôa á popa, e Mr, Reed pensa que em combate, esses navîos, mesmo depois de soffrerem avarias na couraça, possão conservar sua marcha com mais facilidade que o *Brown* em egualdade de circumstancias.

As razões seguintes me fazem descordar.

A cinta alcança somente 3 ou 4 pés acima do nivel d'agua nos navios chilenos, quando em repouso. Navegando com marcha de 10 a 12 milhas em aguas tranquillas a onda de prôa se levantará a maior altura que a cinta e se as obras mortas não encouraçados forem perfuradas encher-se-ha d'agua a coberta. Em mar alto, com máo

tempo isso produzir-se-ha ainda mais facilmente, não é, porem, tudo. A cinta encouraçada á prôa e á popa é de muito menor espessura que no centro (menos 3 ou 4 polle-gadas talvez), um convez encouraçado tambem de debil espessura estásob re ella, ha imminente risco, portanto, de um projectil perfurar uma ou outra, ir até dentro do vaso produzindo serias avarias no paiol de polvora, machinas, caldeiras etc.

Consideremos agora o *Almirante Brown*. Seu convez é de dupla espessura e quatro vezes mais resistente. A cinta encouraçada possue a mesma grossura de couraça em toda a extensão que protege as machinas, caldeiras e paiol de polvora; o risco de avarias nos pontos vitaes é, pois, muito menor que nos chilenos. Nos extremos não tem cou-raça mas possue um forte convez quatro pés abaixo da linha de fluctuação. As partes não encouraçadas poderão ser per-furadas sobre esta coberta, e a agua penetrará; ainda assim sera tão bom navio quanto qualquer outro cintado. O *Almi-rante Brown* possue, pois, as mesmas probabilidades de conservar sua marcha, depois de destruidas as partes não encouraçadas que os navios chilenos com a unica van-tagem de ser a couraça do convez nos extremos quatro vezes mais poderosa que as dos chilenos e a do *Foo-Soo*.

O que fica dito creio responde perfeitamente ás observações de Mr. Reed; devo, porém, referir-me tambem a um periodo do discurso de Mr. Samuda que se presta a serias objecções. Affirma este que podia-se ter collocado no *Brown* uma faixa encouraçada de 6'', supprimindo-se o convez abaixo do linha de fluctuação. Isto é um erro.

Si o convez encouraçado não estivesse onde está, seria

preciso collocal-o 3 pés, mais ou menos, acima da linha d'agua. O Sr. Samuda esqueceu-se que seria necessario um convez encouraçado para proteger a couraça vertical de 7 ou 8 pés.

Nem um, nem outro dos constructores demonstrou que a distribuição da couraça do *Brown* podia ser mais vantajosa, e tenho o praser de affirmar-lhe que os mais abalisados juizes na materia, tanto inglezes como de outros paizes, são de opinião que o *Almirante Brown* é superior a qualquer dos encouraçados de 2ª ordem que existem actualmente.

Sua velocidade, seu poder offensivo e defensivo não têem rival em encouraçados do mesmo porte e orgulho-me de ter tido a honra de traçar tal navio para a Republica Argentina.

Agradecendo-lhe, antecipadamente, peço-lhe se sirva levar esta communicação ao conhecimento de sua S. Ex. o Sr. Garcia.

Sou de V.

Assignado. W. H. White.

Navegação aérea.— No dia 1º de Setembro do anno passado installou-se em Berlim —diz o *Militar Wochenblat* —uma sociedade que tem por fim promover com todos os meios a navegação aerea, proceder a experiencias sobre todos os projectos que se apresentem para resolver o problema da direcção dos balões, e prestar todos os auxilios necessarios para que dêem bom resultado.

São conhecidos os serviços que aos francezes prestarão os balões em 1870 e não é licito esquecer que isso foi devido

á *Sociedade para navegação aérea* constituida em Paris em 1868. Este exemplo animou a sociedade que ora installou-se em Berlim.

A primeira sessão devia effectuar-se no dia 7 de Outubro, e n'ella o engenheiro Broszus ia apresentar o modelo de uma maquina electrica que inventou com o fim de dar direcção aos balões.

Podem ser membros da sociedade todos aquelles que forem propostos, seja qual fôr a nacionalidade, pagando a annuidade de 12 marcos.

A sociedade publicará um jornal em que serão impressos não só os projectos como os relatorios das experiencias feitas.

Sinistros maritimos.—O anno que terminou foi um dos mais infelizes para a marinha mercante.

A França, segundo os dados até hoje colligidos perdeu em navios e mercadorias a enorme somma de sete mil milhões de francos.

Derão-se 2,039 naufragios em que perecerão 4,134 pessoas ou, termo medio, cinco navios perdidos e 11 mortes por dia. D'entre os naufragios 100 forão occasionados por choque de navios entre si.

A construcção naval no Clyde.— Sobe a 2,270 o numero de navios de ferro que tem de construir, por encommenda, este estabelecimento.

A maior parte mede de 3,000 a 7,500 tonelladas [1].

[1] Engineering.—Fevereiro.

O canhão Lymau-Haskell.— O projecto de applicação do systema accellerador como modo de augmentar o poder da artilharia de grande calibre, foi iniciado nos Estados Unidos em 1862., por occasião da guerra separatista e desde então tem sido desenvolvido e posto em pratica por Mr. Haskell no canhão multi-carga que promette occasionar reformas radicaes na arte da guerra.

Na luta, ha tanto tempo travada entre a couraça e o canhão, diversos têem sido os meios empregados para firmar a supremacia do ultimo, e incontestavelmente com todos elles se provou a possibilidade de augmentar a carga até um terço do peso do projectil, logrando-se uma penetração em ferro, maior que o diametro da alma.

O canhão Armstrong de 100 toneladas, nas condições as mais favoraveis, chegou a penetrar dous pés de ferro forjado, ora, é claro que com o systema accellerador que permitte muito maior peso de polvora ainda mais poderosos serão seus effeitos.

Cavidades praticadas na parte inferior da alma, sendo cheias de polvora mais fina que a do cartuxo da camara, esta irá se inflammando á proporção que a bala passar, e augmentando progressivamente a força impulsora.

Nas experiencias ultimamente feitas com canhões deste systema os resultados obtidos forão tão evidentes que, na opinião do general Newton, um canhão de 10 pollegadas, assim construido, é tão poderoso quanto um Armstrong de 16.

Nas officinas da companhia Reading construe-se actualmente uma peça de vinte e cinco pés de comprimento com quatro cavidades, e que lançará projectis de 150 libras. O cartuxo que se aloja na camara leva 18 libras de polvora

exagonal e em cada uma das cavidades se collocará 28 libras de outra mais fina.

Ao passar o projectil pelas cavidades os gazes, em alta temperatura, communicarão fogo á polvora que impellirá a bala progressivamente em velocidade inicial de 4,000 pés por segundo.

Calcula-se que o alcance attinja a 12 milhas e que o projectil possa penetrar dois pés em um alvo de ferro forjado, posto á distancia de 200 jardas.

O general Newton não duvida que a combustão da polvora nas cavidades se effectue na occasião precisa [1].

Apparelho destinado a permittir que o official de quarto inspeccione tambem a machina.— Entre os differentes melhoramentos que possue a esquadra ingleza no Mediterraneo, existe um que permitte ao official de quarto, sem deixar a tolda, saber perfeitamente qual a pressão com que trabalhão as machinas, o vacuo do condensador, e o numero de rotações.

A pressão nas caldeiras e o vacuo nos condensadores são indicados por meio de manometros collocados no convez, e em communicação com a machina e para o numero de rotações adoptou-se o seguinte apparelho.

Um eixo horizontal na coberta é posto em movimento por meio de uma correia sem fim que o une ao eixo da helice. Em um dos seus extremos uma roda dentada faz mover outra que por seu turno dá movimento a outro eixo vertical que atravessa o convez. Na ponta deste ultimo eixo finalmente um systema de rodas dentadas constitue o contador.

[1] *Scientific American.*

Deste modo o official de quarto exercita uma constante vigilancia sobre a machina e pode, com conhecimento de causa, chamar a attenção do machinista para qualquer necessidade, excepção feita do nivel d'agua nas caldeiras.

A navegação moderna exige dos navios qualidades que não podem obter-se sem um perfeito conhecimento das machinas, comprehende-se facilmente, portanto, a vantagem que taes apparelhos podem trazer.

Os coefficientes de marcha e os diametros de evoluções em cada numero de rotações e angulo de leme, devem ser hoje tão bem conhecidos pelos officiaes como o erão antigamente as propriedades que possuia um navio para virar mais ou menos facilmente com este ou com aquelle panno, e, sem duvida alguma, esse estudo melhor póde ser feito com a inspecção directa que a adopção de semelhante apparelho faculta.

O balão Victoria.— Movido pelo patriotico pensamento de facultar ao Sr. Julio Cesar Ribeiro de Souza todos os meios para que possa levar a effeito a experiencia em que pretende demonstrar praticamente a maneira de dar direcção aos balões, tem a população do Rio de Janeiro se apressado em alistar-se nas subscripções iniciadas pelos estudantes da Escola Polytechnica.

Abstendo-nos de uma opinião qualquer sobre a exequibilidade do projecto, não desejamos nos furtar ao dever de auxilial-o pedindo a attenção de nossos collegas.

Ainda mesmo que da experiencia não resulte a solução completa do problema, que tantos annos ha, occupa a attenção do mundo scientifico, ella será mais um passo para que se chegue a esse *desideratum*.

Um estudo de semelhante natureza exige um dispendio que não póde ser comportado por uma só pessôa, e é leve de mais dividido por tantos.

Si o amor á sciencia, pela propria sciencia, não fosse bastante para impellir a cada um, a gloria que póde resultar de um tal commettimento ao nome brasileiro seria sufficiente.

Vale bem a pena o sacrificio para impedir que o invento de Bartholomeu de Gusmão nos escape segunda vez, ou para associar o nome de um brasileiro ao problema que mais tarde ou mais cedo ha de ser resolvido.

Barra do Rio Grande do Sul [1].— O Sr. Capitão de fragata Rollim, commandante da corveta *Bahiana*, na ultima viagem feita por este navio, encontrou 33 milhas a E d'aquella barra uma diminuição de profundidade successiva até 14m., accusando o prumo areia preta e conchinhas.

Achando-se esta indicação em desaccordo com a dos excellentes planos de Mouchez, chamamos para ella a attenção dos navegantes d'essa parte da costa do sul do Imperio.

Si bem que o facto ainda esteja longe de significar um perigo, comtudo parece-nos dever ser acompanhado em suas differentes variações.

Pedras duvidosas [1].— O mesmo Sr. commandante, na viagem acima citada, teve occasião de navegar nas proximidades das pedras duvidosas— Collatino [2], Reid Chaal [3]

[1] Documentos officiaes.
[2] Suppõe-se estar 36' ao SO da barra do Rio Grande.
[3] 236' do pharol da ilha de Mel E-O com o mesmo.

Laurent Chaal [1], Vigia Medeiros [2], e procurando verificar a existencia desses escolhos não consegui o observar nenhum d'elles.

Utilisação do cabo telegraphico submarino pelos navios em viagem.— Em uma das ultimas sessões da *Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale* o Sr. Menuisier apresentou a ideia de serem os cabos telegraphicos aproveitados pelos navios que passem em sua proximidade.

De sessenta em sessenta legoas, derrota media de um navio, faz elle entroncar no cabo principal dois outros do comprimento de uma legoa, estendidos para a direita e para a esquerda, e da extremidade de cada um parte ainda um terceiro vertical que se prende a uma boia.

As boias estão providas dos apparelhos necessarios para se illuminarem a noute, marcadas por numeros, e sua posição determinada rigorosamente nas cartas.

Quando qualquer um navio precisar expedir um telegramma porá em communicação o apparelho de bordo com o fio da boia e facilmente conversará com o porto d'onde tiver sahido ou outro qualquer.

A unica difficuldade diz o *Cosmos* existe na boia. E' difficil conseguir-se uma amarração capaz de resistir as vagas que têem partido o proprio cabo transatlantico.

Torpedeiro dinamarquez.— Pela casa Thornycroft acaba de ser construido para o governo da Dinamarca um torpedeiro que differe de todos os outros que se têem fabricado, não só no comprimento como no armamento e dispo-

[1] 149' ao SO do cabo de Santa Martha.
[2] 195' ao SE do mesmo cabo.

sições internas. Mede 110 pés de quilha 12 de bocca e quando prompto para entrar em combate 55 toneladas de deslocamento, isto é mais 33 que os torpedeiros inglezes de 1ª classe.

O armamento se compõe de quatro torpedos Whitehead do novo modelo — 19 pés de comprimento e 15,5 pollegadas de diametro, — que são lançados por dois tubos collocados á prôa e que, impellidos por uma pressão de 1,5 atmosphera, attingem a velocidade de 30 milhas.

Ao começar o combate dois dos torpedos são dispostos nos tubos de lançamento, e outros dois collocados de modo a por si mesmo irem tomar o lugar dos primeiros, sem que seja necessario expôr a guarnição.

Em cima da torre de commando está montada uma metralhadora Hoctchkiss de pollegada e meia.

O casco é de chapas de aço galvanisado e dividido (como todo o torpedeiro) em grande numero de compartimentos estanques que se communicão entre si e com a maquina, de modo a poderem ser esvasiados no caso de qualquer accidente.

Além desta communicação existem tambem nos compartimentos cinco grandes tubos que podem expellir 20 toneladas d'agua por hora.

As carvoeiras têem capacidade para 10 toneladas, armasenando assim o combustivel necessario para percorrer 1200 milhas.

A velocidade nas experiencias attingio a 20 milhas. [1]

GARCEZ PALHA.

1. Tenente-

[1] Da *Revista Maritima Italiana*.

O ALMIRANTE BARROSO

A marinha nacional acaba de receber com as honras devidas e com manifestações sinceras de respeito e admiração ao legendario Almirante Barão do Amazonas, o vencedor da batalha do Riachuelo, cujo nome de guerra era então, sem igual em titulo — o chefe Barroso.

S. Ex. tem a rara fortuna de assistir em vida ás homenagens que a gratidão do paiz começa a tributar-lhe, já convencida de que o vulto que se contempla é, sem duvida alguma, um heróe.

Que melhor monumento á gloria do intrepido marinheiro do que um navio, sem base fixa sobre o terreno, mas sulcando os mares em todas as direcções, atacando e defendendo onde a guerra o exigir e com a voz dos canhões, dizendo sempre:— *O Almirante Barroso!*

Tal navio é o monumento que a nação fez erguer para re-presentar não a fórma, mas os feitos de tão illustre general.

E, por um favor da Divina Providencia, elle que parecia condemnado a supprir com a imaginação o testemunho visual do grandioso espectaculo da sua apotheose, vio bem claras e distinctas as côres da bandeira do Riachuelo.

Pelo ministerio da marinha expedio-se o seguinte aviso, que bem demonstra o alto apreço que o Almirante Barroso merece não só dos seus companheiros de arma, mas tambem do honrado cidadão que se acha á testa da repartição.

2ª Secção.— N. 694.— Rio de Janeiro.— Ministerio dos Negocios da Marinha, 12 de Abril de 1882.— Annuindo ao pedido que me foi dirigido pela distincta officialidade da Marinha, resolvi que a fragata *Amazonas* vá ao encontro do paquete que deve conduzir a este porto o Almirante Barão do Amazonas. Na fragata seguirão o Almirante Visconde de Tamandaré e os officiaes que quizerem prestar as devidas homenagens ao benemerito vencedor do Riachuelo. Neste sentido queira, portanto, V. S. expedir suas ordens. Deus guarde a V. S.— *Bento Francisco de Paula Souza*.— Sr. Ajudante General da Armada.

Concluiremos, offerecendo aos nossos leitores as seguintes especificações sobre o novo vaso de guerra, cuja festa do lançamento está fixada para o dia 17 deste mez, á hora do preamar.

Comprimento entre p. p.	64m.00
Dito extremo.	71m.25
Bocca moldada.	10m.97
Dita extrema.	11m.33
Pontal	6m.40
Calado AV.	5m.00
Calado AR.	5m.20
Dito medio.	5m.10
Deslocamento . . , . .	1,960 tons. metr.

Será artilhado com seis canhões Whitworth de calibre 70 em bateria á barbeta, um rodizio á prôa e quatro metralhadoras Nordenfelt, distribuidas pelo tombadilho e castello.

A machina, cujo modelo tem merecido os louvores de todos quantos visitaram a nossa exposição industrial e a continental argentina é fabricada em grande parte com ferro Ypanema e terá a força effectiva de 2,200 cavallos, para caminhar com a velocidade de 14 milhas nas experiencias.

Deve ser mastreado á corveta e ter a superficie velica de 1625^{m2}.

O espaço interno do navio vai ser repartido pelo modo seguinte:

Sob o tombadilho.— Camara com dous camarins, toilette, banheiro, privada, e dous salões para o commandante.

Na coberta.— Um alojamento com vinte beliches para GG. MM., doze camarotes para o estado-maior, praça d'armas, salão de jantar, banheiros, despensa para os officiaes, pharmacia, cinco camarotes e despensa para os machinistas, dous alojamentos para os praticantes, duas enfermarias com doze beliches e mais oito camarotes e despensa para os inferiores.

Os paióes poderão conter mantimentos para 300 praças em 90 dias; e os tanques d'aguada a necessaria para 25 dias de viagem, além de dous destilladores Normandy, capazes de destillar cerca de 3,000 litros por dia.

O cruzador vai ser dividido em seis compartimentos transversaes conforme o systema actualmente adoptado nas melhores construcções da Europa.

As carvoeiras serão feitas para comportar o carvão necessario á navegação em 7 dias, a toda força, podendo o navio percorrer a distancia de 2,100 milhas.

Para suspender servir-se-á o navio de um cabrestante Harfield movido a vapôr.

A construcção é de madeira e ferro.

A' obsequiosidade dos dignos Srs. engenheiros Brazil e Alves Barboza, autores dos planos e directores da construcção do novo

cruzador e respectiva machina, devemos os apontamentos supra, e mais os seguintes que terminam esta noticia.

No estado em que se acha, tem sido gastos com o *Almirante Barroso* 790:000$, devendo ser o seu custo depois de prompto de 1.400:000$.

Começado a construir em 1º de Março de 1880 vai ser lançado ao mar depois de 640 dias de trabalho no estaleiro.

ERRATA DO N. 10

Pag. 351 — linha dezenove — o traço horizontal de $\sqrt{\ }$ não deve ir além de sen u

Pag. 354 — linha vigezima — em vez de $\left(1 - \frac{P}{r_0^2}\right)$ deve ler-se $\left(1 - \frac{P}{r^2}\right)$

Pag. 354 — linha vigezima terceira — em vez de $\frac{m}{x'} =$ deve ler-se $\frac{m'}{x'} =$

RELATORIO

Da viagem de circumnavegação da corveta Vital de Oliveira *

TRAVESSIA DE ACAPULCO A VALPARAIZO

A's 6 horas e 40 minutos da manhã de 23 de setembro de 1880, levantámos ancora do porto de Acapulco com destino ao de Valparaiso. A's 7 horas e 10 minutos demorava a Ilha Roqueta a Oeste em distancia de O', 5. Durante a noite, relampejou seguidamente ao rumo de ENE.

Encontrámos, na zona de calma, fortes aguaceiros e vagalhão sempre crescido.

A 27 de setembro entrámos no dominio da contra-corrente equatorial, cuja influencia se fez sentir na facha comprehendida entre 8° N e 3° 52 N com uma velocidade variavel de 18' a 37', em 24 horas.

A 6 de outubro no parallelo de 2° 54' N manifestou-se a corrente equatorial que nos acompanhou até o parallelo de 16° e 42 S com a intensidade variavel de 10 a 67 milhas em 24 horas.

Os ventos, de 28 de setembro até 7 de outubro, em que definitivamente entrámos no limite dos alisios do SE, sopraram quasi sempre do quadrante de SO.

* vide o n 10 da *Revista*.

A 10 de outubro attingimos o hemispherio sul, cortando a linha equinocial no meridiano de 110° 40' O Grw.

Na proximidade da ilha Gallego appareceu.nos um passaro, especie de pelicano.

As calmas do Capricornio fizeram-se sentir na estreita zona comprehendida entre os parallelos de 19° S e 23° S, que procurámos atravessar o mais normalmente possivel; d'ahi em diante, soprou de novo o alisio SE cujo limite polar se estendeu até o parallelo de 32° S.

A 22, encontramos um enorme vagalhão do SE cuja altura era de $2^{m},5$ e a largura de $199^{m},6$; nesse dia, mais um cadaver, o de um grumete criado, teve por tumulo o Pacifico, cuja voracidade é insaciavel.

A 26, appareceram 3 pelicanos, não obstante a terra mais proxima, ilha da Pascoa, estar 480' de distancia.

A 28 de outubro. após uma baixa barometrica de 7^{mm} em 11 horas, o vento saltando do N para O, gyrou rapidamente até o Sul, donde soprou com a intensidade horaria de 56' (Beaufort) por espaço de 24 horas. O mar manteve-se crescido e as vagas ultrapassaram muitas vezes a altura de $5^{m},5$.

A 30 de outubro, soprou o vento muito impetuoso de E:ESE (velocidade horaria de 65'), compellindo-nos a correr por ser difficil capear; o mar encrespou-se formando vagas de $7^{m},8$ de altura. Tendo o velacho e a gavea sobre as pêgas, a corveta singrava 10' por hora.

A circulação atmospherica, depois de ultrapassado o limite polar dos alisios de SE, tornou-se extremamente irregular: o vento soprou sempre rijo e variavel, pòde-se mesmo dizer aos saltos, frequentemente interrompidos pela calma, que expunha o navio aos caprichos de um mar extraordinariamente crescido e desencontrado. De 28 de outubro a 6 de novembro, reinaram borrascas successivas.

O emprego opportuno da machina quando o navio, desgover-

nado, ficava passivamente entregue a enormes vagas de 7 a 8 metros de altura, incertas em direcção, salvou a mastreação e o proprio navio de graves avarias originadas pela amplitude descommunal do movimento pendulo de BB a EB. Ainda assim, perdemos o pé de gallinha da verga do traquete, a mesa do mesmo mastro ficou abalada, o convez, o trincanil, corrimão da borda, grande numero de costuras do costado abriram e até algumas cavilhas das curvas dos váos soffreram. Reappareceu e com muito mais intensidade o veio d'agua da pôpa, proveniente de falta de calafeto entre os dous cadastes, na altura da linha d'agua.

A 11 de novembro navegámos com um vagalhão da alheta para o travez, de 2^{m} de altura e 387 metros de dimensão transversal, que imprimiu á corveta uma amplitude de oscillação de 44°, sendo 22° para cada bordo ; avistámos duas baleias e alguns passaros pequenos que vieram attestar a vizinhança de Mas a fuera.

A's 4 horas da manhã de 13 de novembro surgiu entre nuvens, a ilha Mas a fuera, bastante elevada para ser visivel de 16 a 18 leguas, mas completamente esteril do lado do Oeste. Mais tarde appareceu um navio e enormes baleias passaram frequentemente pela corveta.

Os navios que se empregam na industria da pesca, antes de partirem para Gallapagos, de regresso á California, visitam assiduamente as aguas do grupo Juan Fernandes.

Ao amanhecer de 14, o ilhote Santa Clara, situado na extremidade Oeste da ilha Mas a tierra ou Juan Fernandes, foi avistado ao N. 1/2 NO.

Juan Fernandes, descoberta em 1653, celebrisou-se pelo abandono do marinheiro Alexandre Selkirk que, ahi vivendo sósinho de 1704 a 1709, deu assumpto a Daniel de Foe para o seu immortal romance *Robinson Crusoé* ; é de origem volcanica como Mas a fuera e bastante elevada, porém menos arida. Na

parte de NE está a Bahia de S. João Baptista, cujo ancoradouro, inconveniente pela grande profundidade, é completamente desabrigado dos ventos do Norte, frequentes durante o inverno.

No grupo Juan Fernandes, como nas demais ilhas do Pacifico, nota-se que a parte do Sul, exposta aos ventos polares, é mais esteril do que a do Norte. Mas a tierra que já foi um presidio é hoje uma fazenda de creação de gado.

A 15 soprou muito rijo o vento do SE, variavel ao Sul, o mar cresceu e o navio, com gaveas nos 2os, traquete, vela de estae e mesena triangular, tinha a inclinação média de 15°, inclinação que, com a acção da vaga, se elevava a 24° no maximo. O luar era esplendido, mas o vento só declinou na manhã de 16, dia em que ancorámos no porto de Valparaiso.

A aterragem de Valparaiso, para quem vem de Oeste, durante o verão, época do predominio dos ventos do Sul, é feita em uma latitude mais elevada do que a daquelle porto. Na propria estação invernosa, quando predominam os ventos tropicaes, tendo em conta a influencia da corrente de Humboldt, a aterragem é feita no mesmo parallelo de Valparaiso. Assim, estando visivel a costa do Chile e a cordilheira de onde emerge o gigantesco Aconcagua, de cujo vertice, então coberto de neve, não raras vezes irrompe o fogo, fizemos rumo para Caraumilla, ponta rochosa, abrupta e de facil reçonhecimento com tempo claro; nessa ponta devia existir um pharol para guiar a navegação difficultada pela bruma, pharol tanto mais conveniente quanto o de Angeles é invisivel para quem vem aterrado do Sul. Depois contornámos a costa até o pharol de Angeles que assignala a entrada de Valparaiso, em cujo porto, após 54 dias de viagem, ancorou a corveta em 24 braças d'agua, com 75 braças de filame.

A entrada de Valparaiso, apezar de facil, reclama attenção particular pelos innumeros cascos e amarrações a pique que occasionam frequentes perdas de ancoras, facto tão commum que

deu origem á creação de uma companhia especialmente incumbida de reboques e suspensão de ancoras.

Pagámos o nosso tributo deixando ali um ferro da corveta que, á custa de muito esforço, foi mais tarde suspenso e vendido pelo nosso infatigavel consul.

Si, durante o inverno, época do predominio dos ventos do Norte, o porto de Valparaiso é desabrigado e considerado de levante ; outrotanto não succede no verão, quando reinam os ventos do Sul, quasi sempre muito intensos e de fortissimas rajadas. O ancoradouro dos navios de guerra, situado na parte SO do porto, junto ao Forte de Santo Antonio, é um logar de pouco fundo (18 a 20 br.), mas acanhado para conter muitos navios.

Partindo de Acapulco com destino a Valparaiso, era nosso intento atravessar normalmente, como atravessámos, a zona das calmas, para mais depressa entrar no limite equatorial dos alisios do SE que esperavamos attingir no parallelo de 5° 30 N, afim de passar um pouco a Oeste de Gallapagos, conforme aconselham Labrosse e Kerallet.

Si, por um lado, Maury falla de uma monção do Sul que, durante o verão e outono (junho a novembro), do hemispherio boreal sopra a Leste do meridiano de 100° e alonga a travessia dos navios que vindos de S. Francisco, tentam ganhar barlavento ; por outro, o illustre geographo diz, com referencia á travessia do Panamá á California, que entre 0° e 5° N a Oeste do meridiano de 95° O Grw os ventos reinam com regularidade do SE ao Sul, excepto de janeiro a maio. O sabio geographo parece haver incorrido em flagrante contradicção, porquanto, ora affirma que ha uma monção do Sul, ora que o vento é variavel de SE:S.

Com que vento poderiamos contar ?...

Maury, accrescenta ainda : dá-se na costa occidental da America o mesmo que na costa d'Africa no que é relativo aos ventos. Ora, em dezembro de 1879, cortando a linha por 24° 54' O Grw, esperavamos tirar partido da monção do Sul annunciada

pelo illustre geographo, quando, com sorpreza, após poucas horas, o vento passou do Sul ao NNO e NO, adquirindo bastante intensidade. Não se poderia dar o mesmo no Pacifico? E se assim fosse ou mesmo si o vento variasse do S:SE, não seria abreviada a nossa travessia? E isso com tanto mais probabilidade quanto é certo que diversos navios têm tido a boa chança de encontrar, ainda muito a Leste de 100°, no meridiano da Ilha dos Cocos, ventos firmes de ESE, ganhando intensidade nas cercanias de Gallapagos.

Estas leis, comquanto geraes, estão sujeitas a tantas modificações, a tão repetidas anomalias, que convem meditar antes de seguir a prescripção dos roteiros, frequentemente em desharmonia entre si e não raras vezes comsigo mesmo. E' o illustre geographo quem nos ajuda com a sua autorisada palavra quando diz: « Agosto e Setembro são dous excellentes mezes ao Sul da linha, emquanto que ao Norte, o navegador terá necessidade em igual gráo de paciencia e habilidade. E' a épocha em que a influencia das planicies e dos desertos da America começa a actuar sobre os alisios do NE, a paralysal-os e a transformal-os em brisas que illudem e embaraçam o marinheiro. »

No parallelo de 5° 43' N e meridiano de 99° O Grw (dia 28 de Setembro), o vento declarou-se do SSO, mas terá elle a firmeza de uma monção?

E si a causa da conversão dos alisios do NE em uma monção do Sul reside na rarefacção das planicies ardentes do Novo Mexico, do Texas septentrional e das regiões vizinhas, não parece natural que o phenomeno se deveria operar ao Norte da facha de calmas, maximo limite equatorial daquelles alisios? Não é esta a questão que, com todo o fundamento, primeiro resalta ao espirito?

Tendo variado o vento do SSO:SO, poderiamos com amura a BB e o auxilio da corrente equatorial, passar a Oeste de Gallapagos: entretanto, no parallelo de 4° N ainda dominava a con-

tra-corrente equatorial, cujo limite Sul não é de 5° N como geralmente assignalam os roteiros. Embora o vento soprasse ponteiro, attento o auxilio da corrente que, a partir de 3° N, foi para Oeste, ser-nos-hia facil transpor a linha equinocial no periodo de dous dias, si o apparelho motor da corveta não despendesse tão avultada quantidade de combustivel, em manifesta desproporção com a sua diminuta força.

Cedendo a um conjuncto de circumstancias inesperadas, resolvemos fazer caminho para Oeste, preferindo assim a travessia de duração media á outra que, sujeita a probabilidades, poderia alongar-nos a viagem, quando a guarnição era diminuta e urgia chegar para cumprir as nossas instrucções. No emtanto é convicção nossa que, com um navio mixto dos modernos, a travessia de Acapulco a Valparaizo será extraordinariamente abreviada, ganhando-se os alisios do SE um pouco a Oeste de Gallapagos. Deste modo evitar-se-ha entrar com uma forte longitude na zona dos geraes do Oeste, com mais propriedade chamada dos variaveis, porquanto ali os ventos sopram de todas as direcções sem exceptuar a do Oriente. Tal é pelo menos o resultado da nossa experiencia individual nessa travessia e o da leitura de diversas derrotas, sem excluir a da corveta, realisada nos mezes de Outubro e Novembro de 1876.

Valparaiso, comquanto populosa, florescente e cercada de collinas em parte habitadas, não é de aspecto risonho. Ligada á capital por uma magnifica estrada de ferro, aquella cidade é, póde-se dizer, o centro do principal commercio do Chile. Alli se encontram grandes recursos maritimos, mórmente agora que duas dócas fluctuantes, a Santiago e a Valparaiso, prestam excellentes serviços em um porto onde é perigosissima a operação de virar de carena.

A carencia de uma dóca capaz de conter com segurança os encouraçados chilenos, levou o Governo á construcção de um dique em Talcahuano, cujos trabalhos proseguem com celeridade.

O porto de Valparaiso, de fórma semi-circular, é bastante extenso, mas muito profundo. Vai-se tornando sensivel a diminuição da bahia; suas aguas estão sendo invadidas pela terra, cujo movimento ascencional parece constante.

Depois do bombardeamento da esquadra hespanhola em 1866, a defeza de Valparaiso tornou-se o objecto da solicitude do Governo: crescido numero de baterias, armadas de canhões de grosso calibre e situadas nas eminencias, difficultam, senão impedem, a reproducção daquella grave desfeita, impunemente realisada.

O littoral do Chile ou antes de toda a parte occidental da America do Sul tem accusado um movimento ascencional, mórmente nos logares correspondentes em latitude aos picos mais elevados dos Andes. Em Chiloe, Darwin encontrou conchas modernas a 106 metros de altura; ao Norte da Conceição são visiveis as linhas de nivel esculpidas pelas marés, a uma elevação de 300 metros; e essas linhas em Valparaiso têm sido reconhecidas a 400 metros acima do nivel do mar, ao passo que em Coquimbo não excedem a altura de 100 metros.

Comparando o estado actual das cousas com as observações historicas, verifica-se que de 1817 a 1834, isto é, no periodo de 17 annos, o sólo de Valparaiso elevou-se de $3^{m},20$ ou de 19 centimetros por anno, emquanto que no periodo de mais de dous seculos (1614 a 1817) a elevação apenas attingio a $1^{m},80$: o que constitue prova de que aquelle movimento rapido foi precedido de um repouso relativo.

Por mais lento e imperceptivel que seja o phenomeno, o littoral sul-americano acabará por ser deformado, por mudar de aspecto.

Os estudos do Professor Agassiz no estuario do Amazonas parecem deixar ver que, emquanto a parte occidental da America do Sul se eleva, a oriental se deprime.

Os tremores de terra, frequentes e muito temidos, nem sempre

deixam de ser acompanhados de effeitos desastrosos. Em o periodo de 14 annos Santiago foi quatro vezes destruida; em 1868 o mar tomando parte na destruição causada pelas commoções subterraneas, produzio serios estragos nos portos da republica, mórmente em Talcahuano, onde a invasão das aguas attingio uma extensão de 6 milhas; no mez de Novembro de 1879 a frequencia dos tremores de terra em Valparaiso compellio muitas familias a uma residencia provisoria em barracas nos jardins e pateos das suas habitações.

Esses phenomenos determinaram o modo de construcção das casas, quasi em totalidade de madeira e tijolo; presentemente o terror vai diminuindo, porquanto nem sempre o phenomeno manifesta proporções desastrosas. Assim é que já estão construindo edificios de um e mais andares.

O maior flagello de Valparaiso está na constancia dos incendios, cuja voracidade é inextinguivel: em o curto periodo de 14 dias, crescido foi o numero dos predios que vimos reduzidos a cinzas.

Empenhado em luta colossal contra a Bolivia e o Perú, conseguio o Chile, graças ao valor, á virilidade e ao patriotismo de seus filhos, levantar um exercito que de triumpho em triumpho caminhou até á cidade de los Reis, da qual acaba de assenhorear-se sem grandes perdas, apezar da posição estrategica dos Peruanos e do auxilio da dynamite com profusão derramada sob o sólo invadido.

O Chile é para nós de gratas e saudosas recordações.

O acolhimento amavel e cordial com que nos distinguiram as autoridades e a sociedade daquelle paiz; a sua nobre e franca hospitalidade; as inequivocas e não interrompidas demonstrações de apreço da parte de toda a imprensa, vieram justificar o elevado conceito em que é tido o povo chileno, com o qual contrahimos imperecedoura divida de amizade e reconhecimento; recebemos ali testemunhos de sympathia tão honrosos para

quem os prodigalisa, como poderosos para consolidar os laços de união e respeito de nação a nação.

Extremamente penhorado por tantas finezas, já apresentámos ao Governo Imperial como dignos do seu elevado apreço os nomes dos illustres Srs. D. Thomaz Eastman, Intendente de Valparaiso, D. Zenon Freire, Intendente de Santiago, D. José Maria Necochea, D. Guilherme Claro e D. Julio Prieto Urrióla.

Fizemos uma incursão a Santiago, onde, em companhia do nosso ministro, tivemos a honra de visitar o digno Sr. D. Annibal Pinto, Presidente da Republica, os illustres senhores ministros do interior e das relações exteriores e o Intendente daquella cidade.

O nosso encarregado de negocios, o Sr. Ponte Ribeiro, o consul, Dr. L. Pires Garcia, e o vice-consul Augustin Viollier e suas dignas familias foram incansaveis em prodigalisar-nos as mais delicadas attenções e carinho.

Percorremos na travessia de Acapulco a Valparaiso 6,684 milhas com a marcha horaria de 5',2.

TRAVESSIA DE VALPARAISO A PORT-OTWAY COM ESCALA POR LÓTA E HUAMBLIN.

A's 9 horas e 30 minutos da manhã de 30 de Novembro, estando nublada a atmosphera e soprando fraco o vento do Norte, partimos de Valparaiso em demanda de Lóta.

A's 10 horas e 40 minutos, marcado para ponto de partida o ilhote occidental da ponta Caraumilla ao Sul em distancia de 1 milha, seguimos ao rumo de 21° SO; ao meio-dia determinamos as coordenadas da nossa posição pelos azimuths da ponta Caraumilla (21° NE) e do cabo Carauna (56° NE) (Lat. 33° 5' 0" S e Long. 71° 44' 0" O Grw.).

Durante a tarde de 1° de Dezembro sobreveio densa cerração que, no correr da noite, dissipou-se.

A's 12 horas e 30 minutos da manhã de 2 de Dezembro, avistámos o pharol de Quiriquina por 15° SE em distancia de 15', pharol que ás 2 horas e 35 minutos desappareceu, encoberto pela ponta Tumbes, ao rumo de 58° SE em distancia de 5'; ás 4 horas e 20 minutos marcámos o ilhote Culinto por 73° NE em distancia de 3'; ás 5 horas e 15 minutos o Morro Pequeno demorava por 41° NE e a ponta Coronel por 33° SE; ás 6 horas da manhã, a marcação da ponta Puchoco por 76° NE em distancia de 3', serviu para determinar o ponto de chegada a Lóta, em cuja enseada demos fundo ás 7 horas e 10 minutos da manhã de 2 de Dezembro, em 5 braças d'agua, com 15 de filame, marcando a ponta occidental por 30° NO e a Fundição por 62° NE. A atmosphera estava brumosa e o vento começava a soprar do Sul.

O ancoradouro é de proporções acanhadas e aberto aos ventos do S, SO, O e NO.

Na noite de 1° de Dezembro, Lóta soffreu um forte tremor de terra de 40^{s} de duração e que não produziu outra consequencia além do susto que assaltou a toda a população.

Percorrendo uma milha em caminho de ferro, visitámos o Parque Causiño e as minas de carvão. Uma dellas tem 105^{m} de profundidade e a outra 180^{m}; nesta ultima deve ainda fazer-se uma perfuração de mais 150^{m}.

Riquissimo de mineraes, o Chile, em cujo sólo predomina o granito, vai prosperando tanto no reino vegetal como no animal.

O carvão de Lóta, si bem que de boa qualidade e modico preço (9$000 a tonelada), queima rapidamente, o que origina grande consumo.

A's 5 horas e 40 minutos da manhã de 3 de Dezembro de 1880, estando clara a atmosphera, o vento do S:SSO, suspendemos em proseguimento do nosso itinerario e navegámos ao rumo

de 85° SO afim de transpor o canal do Sul da Ilha Santa Maria. A's 7 horas e 50 minutos da manhã a ponta meridional da ilha demorava ao Norte e ás 10 horas e 10 minutos estava a penta Lavapié ao Sul. Este canal de 5' de largura deve ser transposto com muito cuidado, porquanto nelle ha algumas rochas de existencia contestada e as correntes do fluxo e refluxo são muito impetuosas.

A's 11 horas e 10 minutos, estavamos a Oeste da ponta Carneiro em distancia de 4'; ao meio-dia determinámos o ponto de partida pelos azimuths do ilhote da Ponta Carneiro (39° NE) e do Rio Lebú (38° SE); ás 6 horas e 20 minutos, demorando a ponta Septentrional da ilha da Mosca a Oeste, entrámos no canal formado por esta ilha e a costa, vencido ás 7 horas e 20 minutos quando a ponta Sul da Mosca estava a Oeste, em distancia de 6',5. Nesta parte da ilha ha rochas perigosas que se estendem a 3' de distancia; em uma dellas perdeu-se o paquete inglez *Illimani* em viagem do estreito de Magalhães a Coronel.

A's 8 horas e 55 minutos da manhã de 4 de Dezembro, obtivemos a posição do navio pela marcação da Ponta Galera por 86° SE em distancia de 5',9; no instante do meio-dia observámos o azimuth da ponta Pucatrihue (56° SE); ás 6 horas e 15 minutos da tarde a ponta de Santo Antonio estava por 49° NE, a ponta Quedal por 74° NE e a ponta Capitanes por 56° SE.

A 5 de Dezembro soprando o vento de O:ONO com a velocidade horaria de 36' rasgámos o traquete, não obstante estar o velame reduzido ao de capa. O mar manteve-se crescido (vagas de $6^{m},5$ de altura) e o barometro accusou uma depressão de 6^{mm}, em 5 horas.

Ao amanhecer de 6, o vento rondando para o SO, abonançou a ponto de calmar, soprando depois brandamente do Norte; o vagalhão conservou-se alteroso do SSO. A's 10 horas da noite, após uma baixa barometrica de 21 millimetros em 10 horas (761^{mm} a 740^{mm}), sobreveio um violento temporal do NO que

immediatamente gyrou até Oeste, soprando com a intensidade horaria de 65' e acompanhado de chuva. A's 4 horas e 30 minutos da manhã de 7 não convindo proseguir com amura a EB, e sendo o mar extraordinariamente crescido (vagas, em termo médio, de 8m de altura), virámos no outro bordo em busca de abrigo na ilha Huamblin ou Soccorro. Assim procedendo, conseguimos dar algum repouso á nossa diminuta guarnição (77 praças), insufficiente para a monobra, mesmo em condições normaes, não perder caminho e nem expôr o navio ás chanças de maiores avarias. Ao meio-dia rectificada a nossa posição geographica, já determidada pelo methodo Sumner, sempre que era possivel a observação do sol, cujo disco mal se desenhava atravez de grossas nuvens, avistámos a ilha Huamblin pela amura de EB; á 1 hora e 40 minutos, marcada a ponta Septentrional da ilha por 21° NE e a ponta Sul por 59° NE, determinámos o ponto de chegada. (Lat. 45° 0'0" S; Long. 75° 16' 5" O. Grw.) A's 4 horas e 15 minutos da tarde de 7 de Dezembro ancoramos na enseada Leste da ilha Huamblin que tem 122 a 213 metros de altura-com 45 braças de filame em 7,5 de fundo, vasa consistente, marcando a ponta Sueste por 42° SO e a ponta Leste por 24° NO. (Lat. 44° 52' 40" S Long. 75° 2' 30" O. Grw.)

Huamblin é deshabitada e não offerece recursos. Comquanto o mar que contornava a ilha ainda chegasse crescido ao ancoradouro e o fundo não fosse de boa tença, a corveta conservou perfeitamente a sua posição, não obstante a violencia das rajadas que, desviadas pela configuração do cume da ilha, sopravam incertas em direcção.

Durante tres dias consecutivos, 5, 6 e 7, reinaram temporaes cuja violencia recrudesceu nas ultimas 18 horas que precederam a nossa chegada a Huamblin. Acossada por impetuosissimo vento de Oeste que compelliu-nos a metter as gaveas nos ultimos, e por enormes vagas de 8 metros de altura, a corveta travou renhida luta, cuja extensão é facilmente medida pelas avarias soffridas

em seu casco, já fatigado pela inclemencia do tempo e do mar. Assim é que diversos váos foram abalados em consequencia de se haver alluido ou mesmo partido algumas cavilhas das curvas de ferro, o trincanil da tolda e coberta,o corrimão da borda,o convez e os topos do cintado abriram, as curvas de ferro que reforçam a parte superior do cadaste externo, cederam á pressão do mar, a mesa da enxarcia do traquete a EB ficou tambem alluida, alguns descanços das mesas das enxarcias partiram-se e a agua que o navio mette pela pôpa, quando o mar é crescido, augmentou de volume a ponto de ser preciso empregar as bombas da machina para esgotal-a, porquanto a corveta só dispunha de uma bomba capaz, a comprada em Hong-Kong.

Em tal emergencia e quando ainda estava distanciado o termo da viagem, insistir no proseguimento de tão desigual como destruidora luta seria um desacerto, cuja gravidade, sendo facil de avaliar, põe em relevo o alcance da nossa deliberação.

No dia 8 de dezembro, reinando ainda mau tempo de O:ONO, havendo indicios vehementes de vento Norte, não obstante ter subido o barometro e estando ainda muito crescido o mar, resolvemos permanecer no ancoradouro até que o vento amainasse,

Desejoso de conhecer a sondagem da enseada, assás deficiente no pequeno plano que possuimos, incumbimos desse serviço o 1º tenente Serra Pinto que o desempenhou com muito zelo e presteza.

Ao amanhecer de 9 de dezembro, estando a atmosphera clara, o vento regular do Norte e o mar de vagas, levantámos ancora com destino ao golfo de Peñas afim de ganhar o estreito de Magalhães pelos canaes lateraes ou occidentaes da Patagonia. Ao meio-dia já o vento soprava com violencia ; o barometro baixava rapidamente ; o mar era alteroso e a atmosphera, obscurecida pela chuva, tornava indistincta a fórma da terra; ás 3 horas avistámos confusamente terra que, 20 minutos depois, reconhecemos ser o cabo Gallegos, promontorio arido, escarpado e abrupto, que

marcámos por 27° SE, ao mesmo tempo que o ilhote Rees estava por 19° SE : ás 4 horas e 40 minutos pelos azimuths do cabo Rees (15° NE) determinámos o ponto de chegada ao golfo de Peñas. Contornámos a penisula de Tres Montes a menos de 1,5 de distancia, no intuito ds não perder e terra de vista, porquanto, apezar de muito alta, estava velada pelo nevoeiro, frequente naquellas paragens.

Todas as pontas são flanqueadas de ilhotes sobre os quaes o mar quebra com violencia, mas que não parecem projectar recifes á grande distancia. De ordinario quando o cume da peninsula está encoberto a base é visivel a 2' ne distancia.

A's 6 horas e 45 minutos da tarde, sendo o azimuth do cabo Tres Montes, promontorio escarpado, de 610 metros de altura, e do qual se póde approximar livre de perigo (21° NE), seguimos contornando a costa a curta distancia até Port-Otway onde ancorámos ás 9 horas e 45 minutos da noite, em 10 braças d'agua, fundo areia, com 30 br. de filame. A posição do navio foi determinada pela marcação da ponta do lado de Leste da entrada por 51° NE e a da ponta Oeste por 21° NE.

De Huamblin a Port-Otway, o mar esteve muito agitado, o vento impetuoso de N:NO, baixando o barometro 11 millimetros em 9 horas ; mas a corveta pôde fazer bastante caminho, de modo a ganhar esse porto, apezar da noite e da chuva que obscureciam a terra.

A' noite, sobreveio tremendo temporal do NO que nos encontrou perfeitamente abrigados.

O porto é grande e póde conter muitos navios ; é um excellende abrigo para quem é sorprendido pelos maus tempos que habitualmente reinam no golfo de Peñas.

Naquellas altas latitudes são tão repentinas as mudanças de tempo, quanto impetuosos os ventos e crescido o mar. E' forç a confessar que no Oceano, impropriamente chamado--Pacifico—, a corveta soffreu mais do que em todos os outros mares reputad o

tempestuosos, por onde temos navegado ; alli vimos os maiores desequilibrios atmosphericos e as mais crescidas vagas (altura de 8 m).

Muito se tem exagerado a altura maxima das vagas que attenta a sua importancia para a navegação, tem sido objecto de vivas discussões. Em 1837 suscitou-se grande debate entre Arago que adoptava como limite das alturas 6 a 8 metros e Dumont Durville que pretendia tel-as visto, ao Sul do cabo da Bôa Esperança, de 30 metros.

A experiencia parece vir em abono do limite estabelecido pelo sabio astronomo. Assim é que Wilkes observou vagas de 9m,5 ; Scoresby de 13m ; Armand Paris de 11m,5 e o Calvados, perto do Cabo d'Horn, de 14m,

Tessan, a bordo da *Venus*, nun camediu, como nós, vagas cuja altura, em termo medio, excedesse de 8 metros.

Aproveitamos o dia 10 de dezembro para fazer alguma lenha e calafetar a popa na altura da linha de fluctuacção, pregando-se uma precinta para vedar a agua que o navio mette, quando o mar é alteroso. Percorremos na travessia de Valparaiso a Port-Otway 1.022 milhas com a marcha horaria de 6'.

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Acapulco a Valparaizo

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURAS		ESTADO		BAROMETROS			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DECL. D'AGULHA	VAGAS			OBSERVAÇÕES
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força	da superf. d'agua	do ar	do céo	do mar	Altura med. a 0º ao nivel do mar	Alt. med. no lugar segundo Maury	Alt. med. segundo os roteiros					Altura	Dimensões transvers.	Velocidade	
23	Setembro	16º 15' 49" N	99º 52' 0" O Gw.	S	40'	Calma					30º,5	0.6	Vagalhões				765m,0			9º NE				Trovoada de ENE
24	»	13 44 47 N	99 54 12 O Gw.	2º SO	152	»		O	3'		29,5	0	Chão				762 0		Chuva	»				
25	»	11 12 50 N	100 4 14 O Gw.	5 SO	147	ESE : E	Bonança	56º NO	9		28	0	P. vagas				761 0		»	»				
26	»	9 49 35 N	100 14 31 O Gw.	5 SO	90	Calma		17 NO	9		28,5	0.6	Vagalhões				761 9		»	»				
27	»	8 9 53 N	99 33 27 O Gw.	20 SE	110	Variavel do SO	»	68 SE	33		27,5	0.5	»				762 3			»				Contra corrente equatorial
28	»	5 43 32 N	98 56 34 O Gw.	16 SE	150	Var. do SSE a SSO	»	65 SE	37		28	0	Vagas				762 0			»				
29	»	5 17 27 N	98 1 12 O Gw.	60 SE	60	S : SSO	»	88 NE	18		27	0 6	»				763 0			»				
30	»	5 33 32 N	98 41 53 O Gw.	70 NO	42	SSO : SO	Regular	36 NE	19		26	0	Vagalhões				762 3		»	»				Vagalhão crescido do SE
1	Outubro	4 59 36 N	97 35 40 O Gw.	67 SE	75	»	Fraco	53 NE	30		25,5	0	»				763 0		»	»				Idem
2	»	3 52 51 N	96 12 7 O Gw.	51 SE	102	SSO : S	»	89 NE	22		26	0	»				763 0			»				Idem
3	»	4 6 17 N	97 24 55 O Gw.	80 NO	75	SSO	Fresco	80 SO	8		26	0.4	Vagas				764 0			»				
4	»	4 7 48 N	99 51 21 O Gw.	O	142	S : SSE	»	55 SE	2		26	0.9	G. vagas				763 0			»				
5	»	3 42 57 N	101 59 42 O Gw.	80 SO	129	SSE : S : SSO	Regular	61 NO	5		26,5	0.5	P. vagas				764 0			»				
6	»	2 54 49 N	103 44 45 O Gw.	65 SO	112	SSE	»	13 SO	21		26	0 7	»				764 0			8 NE				
7	»	2 20 45 N	105 48 0 O Gw.	75 SO	128	S : SSE : SE	»	88 NO	59		26	0.5	»				764 0			»				
8	»	1 59 0 N	107 54 54 O Gw.	80 SO	130	SSE : SE	»	57 NO	64		25,5	1.0	»				765 0			»				
9	»	1 0 50 N	109 44 52 O Gw.	61 SO	128	ESE : SE : SSE	Fresco	59 NO	44		25	1.0	»				763 5			7 NE				
10	»	0 35 26 S	111 16 25 O Gw.	43 SO	130	SE : ESE	Regular	86 NO	36		25	1.0	»				764 5			»				Entrámos no hemisph. Sul
11	»	2 9 9 S	112 15 49 O Gw.	31 SO	108	SE : ESE : E	»	O	32		25	1.0	»				763 0			»				
12	»	4 25 16 S	112 55 44 O Gw.	18 SO	142	ESE : E	Fresco	72 SO	31		25,5	0.9	»				763 2			»				
13	»	6 51 11 S	113 1 42 O Gw.	2 SO	148	»	»	28 SO	12		26	0.9	Vagas				764 5			»				
14	«	8 57 40 S	113 5 31 O Gw.	2 SO	130	»	»	3 SE	1,5		25,5	1.0	»				765 0			»				
15	»	11 48 51 S	113 16 56 O Gw.	1 SO	175	»	»	62 SO	17		25,5	1.0	G. vagas				764 5		»	»				Mar desenc. de ESE e SO
16	»	14 30 30 S	113 40 2 O Gw.	12 SO	162	»	»	16 SO	23		24,5	1.0	»				765 5		»	»				
17	»	16 42 29 S	113 44 8 O Gw.	2 SO	138	E : ENE	»	25 SO	10		25	0.9	Vagas				767 0		Aguac.	8 NE				
18	»	19 5 1 S	113 24 14 O Gw.	6 SE	142	»	Fraco	34 SE	9		25	1.0	»				768 0			»				Calma á noite
19	»	20 34 19 S	113 16 43 O Gw.	5 SE	90	Calma, arag. loucas		3 SE	10		25	1.0	Vagalhões				767 5			»				
20	»	21 16 33 S	113 15 48 O Gw.	1 SE	48	Calma		6 SO	13		27,5	1.0	»				766 0		Aguac.	9 NE				
21	»	23 19 17 S	113 2 40 O Gw.	5 SE	120	S : SSE	Regular	23 NO	10		23,5	0	»				766 5			»				
22	»	24 47 1 S	114 13 37 O Gw.	35 SO	110	SE : SSE	»	37 SO	20		22	1.0	»				768 0			»	2m,5	199m,6	33'	Vagalhões do SE
23	»	26 34 45 S	115 21 33 O Gw.	29 SO	125	ESE : E	»	54 SO	16		21	1.0	Vagado SE				770 0			»				Iden
24	»	28 37 3 S	115 32 54 O Gw.	5 SO	120	E : ESE	»	14 SO	10		20	1.0	Vagalhões				772 0			10 NE	2m,5	199m,6	33	Vagahões do SSO
25	»	30 23 2 S	115 24 23 O Gw.	3 SE	108	E : ESE	»	25 SO	13		19,5	0.7	»			762m	774 0			11 NE				Vagalhões do SO
26	»	32 3 28 S	116 7 43 O Gw.	21 SO	105	SE:ESE:E:NE:N	Fraco	71 SO	12		17,5	0.9	«			762	772 0			»				Appareceram tres pelicanos
27	»	31 44 42 S	115 24 41 O Gw.	25 SE	80	NE : NNE : N	Fresco	84 SO	20		18	0.9	Vagalhões			761	772 0			11 NE				
28	»	33 57 44 S	112 8 30 O Gw.	74 SE	170	N : NNO : SO : S	»	84 SE	25		17	0	»			760	768 0		Chuva	12 NE				O barometro baixou em 11 horas 7 millimetros
29	»	33 47 10 S	108 24 13 O Gw.	86 NE	190	S ; calma	Muito duro	29 SE	15		17	0.5	G. vagas			760	759 0			»	5m,45	151m,	30	V. Beaufort = 56'. GG² nos 3os, Traquete e V. estay
30	»	33 38 19 S	107 24 28 O Gw	74 NE	55	NE : ENE · E : ESE	»	8 NE	4		18,5	0	»			760	564 5		»	»	7,8	297	42	V. Beaufor. = 65' por hora
31	»	33 58 49 S	110 45 7 O Gw.	81 SO	174	ESE ; calma	Muito fresco	82 NO	31		17	0	Vagalhões			760	762 5			»				
1	Novembro	34 9 29 S	110 35 34 O Gw.	63 SE	15	O : ONO	Fresco	62 SO	10		18	0.2	»			760	762 0			»				
2	»	34 33 19 S	108 7 54 O Gw.	80 SE	130	N : NNO : ONO	»	16 SE	6		18	0	»			760	763 5			»				
3	»	34 36 7 S	104 52 54 O Gw.	89 SE	165	ONO : OSO : N	Fraco				19	0	G. vagas			760	762 0		«	»				
4	»	34 37 13 S	103 37 54 O Gw.	87 NE	67	N:ONO:SO:S; calma	M. impetuoso				18	0	»			759	762 0		»	»	7m,0	218m,	36	Beaufort = 65' em 1 hora
5	»	36 11 55 S	100 0 36 O Gw.	62 SE	205	SSE ; calma	Fresco	44 SE	95		18	0	»			759	762 9		»	13 NE				
6	»	35 34 11 S	97 1 54 O Gw.	75 NE	152	ESE : E ; calma	Fraco	40 NE	35		18	0	Vagalhões			759	765		»	14 NE				Cerração
7	»	35 3 4 S	97 0 24 O Gw.	N	40	N ; calma : S:SSE	Regular	72 NO	22		19	0.2	»			759	767 5		»	15 NE				Idem
8	»	34 54 28 S	94 2 6 O Gw.	87 NE	158	SSO	Fresco	55 NE	10		16,5	0.9	Vagas			759	767 9			»				
9	»	34 30 19 S	90 32 3 O Gw.	82 NE	177	SSE : SE : ESE	Regular	52 NE	15		16,5	0.5	G. vagas			760	770 10			16 NE				
10	»	33 28 24 S	88 8 33 O Gw.	62 NE	140	ESE : SE ; calma	Fraco	46 NE	20		16,5	0.5	Vagalhões			760	773 0			»	5m,	387m,	48	Vagalhões do SO
11	»	33 28 48 S	85 34 16 O Gw.	89 SE	127	ONO . OSO	Regular	84 NE	14		17	1 0	»			760	772 0			»	2	387	48	Idem
12	»	33 40 11 S	83 24 35 O Gw.	85 SE	110	OSO : S : E : SE	Fraco	61 NO	28		18	0.9	»			760	771 0			»	4,6	183	33	Vagalhões do S : SSO
13	»	34 0 48 S	81 23 10 O Gw.	78 SE	105	SE : ESE , calma		47 NE	14		18,5	1.0	»			760	772 5			»				Avistámos « Mas à fuera »
14	»	33 59 43 S	78 13 40 O Gw.	E	160	SE : SSE	Regular	56 NO	22		15	1.0	»			760	773 9			»				Avistámos « Juan Fernandes »
15	»	33 37 35 S	74 50 55 O Gw.	84 NE	171	SE : SSE : S	Muito duro	83 SO	21		18	1.0	»			760	771 0			»	5m,0	218m,	36	GG² nos penultimos, atinos risado, polaca e mesena.
				75 NE	180	S	Fresco	5 NE	18		17	1.0	»			760	771 0			»				

Thermometro inutilisado

Quebrado

Variavel de 744m á 764m

Derrota da Corveta *Vital de Oliveira* de Valparaiso a Port-Oway com escala por Lota e a Ilha de Huamblin

DATAS		LATITUDES	LONGITUDES	RUMOS CORRECTOS	DISTANCIAS	VENTOS		CORRENTES		TEMPERATURA		ETADO		BAROMETROS			ANEROIDE	HYGROMETRO	PLUVIOMETRO	DEC. D'AGULHA	VAGAS			OBSERVAÇÕES
Dias	Mezes					Direcção	Força	Direcção	Força	da superf. d'agua	do ar	do céo	do mar	Altura med. a 0º e ao niv. do mar	Segundo Maury	Segundo os roteiros					Altura	Dimensão transvers.	Velocid.	
30	Nov.	33º 5' 0" S	71º 44' 0" O Gw.		20'	N	Fraco				22º	0,1	Vagalhões				765.0	76º		16º NE				Cerração.
1	Dez.	35 15 44 »	72 48 0 »	22º SO.	135	Calma					16	0	»				765.5	80		»				
2	»	37 2 30 »	73 15 0 »	10 SO.	120	S	Bonança				15	0	»				767.0	75		»				»
3	»	37 30 0 »	73 47 0 »		50	S	»				16	0,5	Chão				761.0	74		18 NE				
4	»	40 22 37 »	73 58 28 »	5º SO.	180	S	Aragem	N	4'		18	0,2	Vagalhões				766.5	80		19 NE				
5	»	42 44 37 »	75 20 54 »	24 SO.	155	O; ONO; OSO	Muito fresco	N	4	Thermometro inutilisado	16	0	G. Vagas				765	76		»				CG² nos 2⁰ˢ; Polaca, L. Grande O barometro baixou 759m. Velocidade do vento 56' por hora.
6	»	43 28 34 »	75 58 48 »	32 SO.	52	Calma N, e NO	Muito duro	14º NE	13		14	0	Vagalhões				761	73	Chuva	20 NE				O barometro baixou a 740m Velocidade horaria do vento 65'.
7	»	45 13 18 »	75 16 48 »	15 SE.	140	O	»	79º NE	21		13	0,4	G. Vagas				748	76	»	21 NE	8m	297m	42'	Fundeado.
8	»	44 52 40 »	75 2 30 »			O, ONO	Impetuoso				12	0,5	»				751	76	»	»				
9	»	46 45 30 »	75 43 30 »	16 SO.	170	N	Muito fresco				15	0	»				762	78	»	»	7	218	36	O barometro baixou a 751m.

SERVIÇO DE SAUDE NAVAL *

II

Desmilitarisar ou conservar completamente militarisado o corpo de saúde d'armada, é uma questão que agita todos os espiritos dentro e mesmo fóra da marinha.

Dividem-se as opiniões em dous largos campos.

Desmilitarisar os cirurgiões, dizem uns, é inquestionavel absurdo; militarisal-os completamente, sustentam outros, é manifesta iniquidade, quando não seja ridiculo.

Na verdade, parece-nos de clamorosa injustiça militarisar uma classe tam respeitavel, sem dar-lhe as mesmas .antagens que cabem á outra com que convive e por amôr da qual trabalha, sacrificando-lhe sua vida inteira.

Sugeitar constantemente o medico á pressão das patentes superiores, é, com certeza, um facto que, se não humilha, colloca-o, pelo menos, em continua confrontação com aquellas, e isso com visiveis desvantagens para elle.

Por outro lado, de todo desmilitarisal-o, seria tambem introduzir em uma classe, que tanto se distingue pela ordem e disciplina, um elemento inteiramente estranho e heterogeneo, que, por força, iria quebrar a harmonia de sua acção.

Dar todas as patentes aos cirurgiões como aos militares, é uma outra injustiça, pois diversa é a carreira dos primeiros, diversa a arena em que sobresahem no cumprimento de seus deveres.

* vide o n 10 da *Revista*.

Conceder ao medico um posto de general ou de outra qualquer categoria, é emprestar-lhe uma força da qual raramente se poderá servir.

Patentes e postos militares, em exercicio de commissões, representam sempre autoridade, e mando ; entretanto, o medico, salvo entre seus collegas, nunca ou poucas vezes podel-os-ha—autoridade e mando—exercer.

Entre seus collegas e subordinados immediatos, para se fazer obedecer, por certo, não precisa elle de patentes militares.

Bastar-lhe-á que a lei o proteja no exercicio exclusivo e altamente philantrhopico de seus deveres.

Entre as classes inferiores o medico é respeitado pelo seu nobre sacerdocio, e quando por elle, por ventura, não o possa ser, quem pensará seriamente que o consiga pela patente ?

Somos cirurgião d'armada, ha mais de vinte e tres annos, cinco dos quaes permanecemos em trabalhosa campanha, e ainda não tivemos occasião de usar da nossa autoridade militar.

E quando seja absoluta a necessidade da intervenção d'ella, a correspondencia dos postos, segundo o plano que propomos, indicará o momento em que deve o medico obedecer ou ser obedecido, conservando todas as precedencias.

Nos casos, em geral, de subordinação immediata, a autoridade de que estiver investido aquelle ou aquelles sob cujas ordens servir, como em todos os ramos do serviço publico, será o regulador do modo porque dirigir-se-á.

E' mister, portanto, á vista das considerações que acabamos de expender, conciliar os dous partidos, pesando as opiniões, que de ambos os lados se apresentam valiosas, e, afinal, buscar um justo meio. E' precisamente o que fazemos.

Por isso propomos para os cirurgiões d'armada um uniforme especial, continuando subjeitos á todo rigor das leis e disciplinas militares, como tambem gosando de todos os direitos e honras

concedidos ás patentes na correspondencia de suas classes, sem as respectivas designações dos postos militares.

Uma vez que não podemos desmilitarisar o medico, demos-lhe, pelo menos, diverso uniforme.

Armar um medico, de um dia para outro, da cabeça aos pés, como a deusa Minerva ao sahir do craneo de Jupiter, com um uniforme todo de guerra, quando sua missão é toda de paz, é da mais notavel impropriedade, e até altamente attentatorio das nossas leis e usos militares.

Se o governo designasse d'entre os cidadãos um homem qualquer, á quem o investisse de uma patente effectiva, sem primeiro passar pelos tramites estabelecidos, sem a ascenção gradual dos postos, seria esse acto, de certo, digno da maior censura.

Entretanto, para com o cirurgião não acontece assim—Entra para o quadro, e logo lhe é conferida uma patente effectiva e o uso dos mesmos uniformes.

Se com a farda militar aos medicos, todavia, se não poude prescindir dos distinctivos especiaes, não sabemos porque conservar-lhes o uniforme completamente militar.

Com o systema que propomos, não se affastando de todo do uniforme da marinha, ao menos, não será elle tam rigorosamente militar, nem tam immediatamente subjeito á confrontações, digamos com franqueza, muitas vezes vexatorias.

São grandemente ociosas as designações militares, concedidas ao actual corpo de saúde d'armada.

Primeiro cirurgião, primeiro tenente, por exemplo, significam uma e a mesma cousa na categoria militar. Para que conservar-lhe na patente a designação de primeiro tenente, quando o primeiro cirurgião por si só já representa ou poderá represental-a?

Em geral, todas as classes militares teem as suas designações especiaes. O primeiro tenente, o capitão-tenente d'armada, etc. representam no exercito o capitão, o major, etc., e vice-versa, e assim por diante.

Ora, se em armas diversas a designação das patentes é diversa, porque sustentar em uma corporação tam diversa da outra a mesma designação nos postos militares ?

No corpo de saúde, conseguintemente, a designação especial de sua classe será bastante para indicar a correspondencia da patente.

Tudo mais é completa redundancia, ou, por outra, verdadeira superfluidade.

Tanto póde o cirurgião ter uma patente militar ajuntando-se-lhe á outra, quanto com a unica designação de sua classe.

A lei, que concedeu-lhe aquella, póde do mesmo modo conceder-lhe esta.

Resumindo, pois, o nosso quadro seria o seguinte : segundo cirurgião, primeiro cirurgião, cirurgião de divisão, cirurgião de esquadra, cirurgião mór, correspondendo á primeiro tenente, capitão tenente, capitão de fragata, capitão de mar e guerra, e chefe de divisão.

Entendemos não haver conveniencia alguma em alterar-se a nomenclatura actual.

No nosso artigo anterior ficou demonstrada a razão pela qual deve o cirurgião começar a carreira pela correspondencia do posto de primeiro tenente.

Ir alem, e ao contrario do que pensamos, é continuar a manter o feudalismo de uma classe em beneficio de outra. E' matar uma corporação respeitavel, para sustentar as prerogativas militares.

III

Não ha quem ignore, que o numero dos navios prestaveis em nossa marinha de guerra é presentemente muito reduzido. Poucos, portanto, acham-se no caso de desempenhar commissões fóra da côrte, e exigir a presença de um cirurgião para o cumprimento de seu ministerio.

Ora, o corpo de saúde d'armada compõe-se de sessenta e nove cirurgiões, dos quaes sessenta são aquelles incumbidos das commissões de embarque.

Comprehende-se, pois, que existe qaantidade sufficiente de cirurgiões para esse serviço.

Querendo executar-se a reforma, sem o augmento de despeza na verba votada, não haverá inconveniente algum em fazer-se a reducção do numero dos cirurgiões, e distribuir as quantias, que sobrarem pelos vencimentos não dispendidos, isto é, soldos e gratificações, em proveito dos que permanecerem no quadro.

Se havemos de manter o numero completo d'esse quadro com alguns cirurgiões embarcados constantemente nos portos, então, e com muito maior justiça, reduzamol-o em beneficio d'aquelles que trabalham e se sacrificam pela patria.

E' conveniente observar, que nós apenas tratamos do augmento de soldos, quando fazemos applicação das quantias que sobrarem. Para o futuro, como é de esperar, o governo mandará rever as tabellas das gratificações, melhorando-as convenientemente.

Se na epocha da reforma do corpo de saúde, o quadro se achar completo, os cirurgiões, que excederem-n'o, caso não peçam suas demissões, formarão um pequeno quadro de addidos, com direito aos soldos unicamente, obrigados a desempenharem os serviços de terra ou do pôrto de que forem incumbidos, aguardando as vagas para preencherem-n'as de preferencia á qualquer outro.

Com um detalhe apropriado ás nossas circunstancias, será bastante o quadro reduzido.

Somos de opinião que os cirurgiões de embarque devem ser divididos proporcionalmente em turmas pelos nossos diversos centros navaes, e ahi cumprir as commissões que lhes forem ordenadas, durante certo periodo previamente estipulado no regulamento, afim de subtrahil-os á acção caprichosa e arbitraria da autoridade. Praticarão, sempre que fôr possivel, nos hospitaes e enfermarias que n'esses centros existirem.

A pratica seguida de manter-se os cirurgiões á bordo, nos portos, deve de ser condemnada.

Os cirurgiões não se fazem entre as quatro paredes de um navio, observando um ou outro caso importante.

Fazem-se nos hospitaes, nas campanhas, nas viagens, ou na clinica civil.

D'essa permanencia mais ou menos prolongada, resulta ás vezes certa preguiça intellectual, a falta de estimulo proprio, a paralysação no progresso dos conhecimentos medicos, satisfeitos com a leitura de livros communs, como formularios praticos,etc. Todo o resto do tempo é gasto nas formalidades de bordo, e no cumprimento das ordens geraes do commando do navio, como outro qualquer official.

O illustre cirurgião-mor d'armada, o Sr. Dr. Carlos Frederico, ensaiou ultimamente a medida contraria, isto é, manter os cirurgiões nos hospitaes, quando se achassem nos portos. D'essa medida parece que não colheu o nosso distincto chefe os resultados que esperava.

Nós, porem, estamos convencido de que os resultados não corresponderam á sua expectativa pela falta de uma bôa e completa execução. Para realisar-se tal desideratum, é necessario que no hospital não existam medicos internos effectivos, afim de evitarem-se rivalidades, e o serviço ser feito com egualdade. Os cirurgiões de bordo, destacados alli, devem por um detalhe rigoroso, ser incumbidos promiscuamente do desempenho d'quellas funcções. Só no caso em que não hajam outros no porto, é que convem designar aos que compete ficar, ou pela sua antiguidade ou pela naturəza das commissões que acabarem de prestar, até que possa restabelecer-se o detalhe.

Para o serviço naval, bastará que um cirurgião diariamente, mediante outro detalhe, visite os navios que d'isso necessitarem, e se conserve, por vinte e quatro horas, n'aquelle de seu embarque, para soccorrer á qualquer accidente.

Os chefes das clinicas, á seu turno, serão obrigados á fazer lições praticas á cabeceira dos enfermos em presença de todos os cirurgiões destacados, os quaes serão tambem incumbidos de certo numero de doentes, segundo já dispõe o vigente regulamento.

Por tal modo, desde logo, ficará plantado o germen das cadeiras de medicina e cirurgia militares, que, para o futuro, possam ser creadas.

Reatando o fio desgarrado de nossas considerações, proseguiremos na distribuição geral dos cirurgiões pelos serviços. Os de maior categoria e os mais antigos dos primeiros cirurgiões dividir-se-hão pelos hospitaes, enfermarias, companhias, corpos, estabelecimentos navaes, e, finalmeute, direcção de todos os serviços de saúde.

As commissões de terra não podem deixar de ser um justo premio aos serviços e á antiguidade, e, por assim dizer, uma especie de promoção na categoria das mesmas commissões.

Para equilibrar a despeza com o augmento dos soldos das patentes, será bastante a reducção de oito segundos cirurgiões do quadro actual.

Por diversas vezes, e por não pequeno tempo, o quadro do corpo de saúde d'armada tem-se mantido com mais de oito vagas, e, não obstante, o serviço ha sido sempre desempenhado regularmente.

Assim, o moderno quadro poderá ficar reduzido ao seguinte: cirurgião-mor, 1; cirurgiões de esquadra, 4; cirurgiões de divisão, 8; primeiros cirurgiões, 16; segundos cirurgiões, 32.

Os soldos serão os mesmos das patentes militares correspondentes ás differentes classes profissionaes.

Não nos é licito dissimular que, com os addidos, se os houverem, e, para o futuro, com a reforma dos cirurgiões e o monte-pio, a despeza se augmentará um pouco com a pequena differença entre uma e outra patente e os soldos de segundo tenente dos segundos cirurgiões que ficarem addidos. Mas, não só esta ultima despeza

acabará em tempo mais ou menos breve, como tambem, para aquella, temos as mais fundadas esperanças que, n'essa epocha, nossas finanças serão mais prosperas. Egualmente é certo que, sendo ainda diminuto o numero das patentes mais vantajosas, será do mesmo modo diminuto o numero das reformas e monte-pio pela morte.

A differença, repetimos, de um soldo para outro nas pequenas patentes, é assaz insignificante.

Assim como o quadro geral da armada comporta oito generaes de divisão e quatro de esquadra, pelas necessidades dos serviços que parece indicar, assim tambem, pelas mesmas razões, o corpo de saúde deve acompanhar aquelle com oito cirurgiões de divisão e quatro de esquadra para misteres equivalentes.

Pelo detalhe que traçamos, ficaram consignadas as diversas commissões para todas as classes superiores.

Alem d'isto, é de inteira justiça abrir-se maior espaço aos accessos dos cirurgiões, e consequente melhoramento de reforma ao que já nos referimos em nosso artigo anterior.

Demais, depois da campanha do Paraguay, ahi permanecem, por falta de vagas, muitos cirurgiões, sem poderem obter com a promoção a justa recompensa de seus serviços relevantes.

E' portanto, chegada a occasião de pagar-lhes o governo a divida de honra que com elles ha contrahido.

A nova organisação, é verdade, promove a todos em geral.

Mas isto, convem notar, é uma vantagem que só pertence á actualidade.

E' necessario estabelecer uma reforma com vantagens estaveis e duradouras. Hoje, ella as offerece ; amanhã, porém, quando todos já se houverem identificado com ella, quando o proprio costume fizer a consagração do direito, quando novas circumstancias mudarem a face das cousas, novamente estar-se-á sentindo as mesmas necessidades que são agora tam vehementemente sentidas.

As reformas não se fazem, não se podem fazer todos os dias.

São passados vinte e cinco annos, como já tivemos occasião de ponderar, depois que foi iniciada a ultima reforma, e a qual trazia um caracter todo provisorio; e, entretanto, ainda hoje nos conservamos no mesmo estado.

Julgamos, consguintemente, da maior necessidade, para o presente e para o futuro, o augmento de mais quatro cirurgiões para as classes superiores.

A nossa marinha de guerra, temos fé, ha-de florescer em tempo mais ou menos proximo; não póde retrogradar.

Assim, com o augmento que propomos, não far-se-á sentir a urgencia de mais uma reforma do corpo de saúde d'armada. As circunstancias do futuro ficarão desde já previstas e acauteladas pelas habilitações que no exercicio de seus deveres podem adquirir esses cirurgiões para o desempenho de commissões mais arduas e elevadas.

No caso que figuramos, isto é, de prosperidade da marinha, cumpre ao governo levantar maior numero de primeiros e segundos cirurgiões.

E em ultima analyse, no sentido de responder ás objecções, que, por ventura, se possam formular pela elevação da cathegoria dos cirurgiões, que servirem junto á militares de patentes inferiores ou mais modernos, discortinando-se n'esse facto um embaraço á marcha regular do serviço, insistiremos em declarar que, á nosso vêr, póde o cirurgião servir indistinctamente com toda e qualquer patente, uma vez que esta esteja investida de autoridade superior.

Um cirurgião não é, não póde ser, pela natureza de sua profissão, um competidor militar, um verdadeiro companheiro d'arma para com elle medirem-se graduações. Cada um por diversos serviços e meritos adquire a posição que occupa.

Se o cirurgião não corre parelhas com o militar na mesma esphera de acção; se não lhe disputa as primazias das patentes

nos campos de batalha, porque estranha razão, sem flagrante iniquidade, se o deve submetter á confrontações semelhantes?

A doutrina contraria, força é dizel-o, tem provocado os mais deploraveis e ridiculos incidentes, e até serios conflictos.

Muitos cirurgiões, allegando em seu favor as leis militares, teem deixado de servir sob as ordens de officiaes mais modernos, ou menos graduados; alguns teem-se convencido da falsa snpposição que, n'ausencia do commandante, por exemplo, é á elles que compete a direcção do navio ou de qualquer serviço ;uns e outros, finalmente, prevalecem-se muitas vezes d'essa preeminencia, para exercerem pequeninas vinganças pessoaes, resultando manifesta desvantagem á causa publica e á verdadeira disciplina militar.

Corte, 15 de abril de 1882.

Continúa,

Dr. José Caetano da Costa
1° cirurgião

DEFEZA NACIONAL

Ao ser empossado no cargo de presidente da *Institution of Civil Engineers*, a 10 de Janeiro passado, o famoso industrial e engenheiro inglez Sir William G. Armstrong pronunciou o seguinte discurso que é de palpitante actualidade e encerra apreciações de summa importancia para o mundo militar:

Senhores.

A praxe seguida por meos predecessores, na cadeira que hoje tenho a honra de occupar, foi sempre a de escolher, para seos discursos inauguraes, theses relativas a algum dos ramos de engenharia que concorrem para augmentar a actividade da industria humana e, d'entre elles, não poucos entendem que todos os esforços da sciencia devem centralisar-se naquelle objectivo. Incontestavelmente, o aperfeiçoamento geral da existencia material do mundo é a mais nobre aspiração da nossa classe; e outro não seria, naturalmente, o programma seguido por todas as applicações da engenharia, se homens e nações deixassem de ser bellicosos e rapaces; infelizmente, vivemos em um mundo de lutas, onde nenhum Estado póde assegurar sua independencia, e desenvolver com segurança suas operações industriaes sem

primeiro garantir-se contra aggressões provaveis de visinhos. Assim é que, tanto para as necessidades da guerra, como para as da paz, invocão-se as aptidões da sciencia do engenheiro, sendo muito provavel que, para o futuro, esse elemento scientifico vá exercendo preponderancia cada vez mais notavel nas operações bellicas, até que a solução final do problema dependa, principalmente, da superioridade dos recursos mechanicos que possuir qualquer das partes contendoras.

Não existe no mundo paiz menos inclinado á aggressão do que o nosso, mas tambem nenhum outro mais disperta a cobiça de inimigos ou é mais vulneravel em relação ao seo commercio.

As indemnisações de guerra têm degenerado em simples extorsões, proporcionaes á riqueza do vencido, e sendo a Inglaterra a mais opulenta das nações, offerece precioso despojo a uma aggressão feliz.

Temos em nossas mãos, quanto a commercio, mais de metade do oceano occupada com o transporte de mercadorias do mundo inteiro, e os nossos navios, derramados por todos os mares do globo, conduzindo productos de fabuloso valor, despertaráõ, sem duvida, em caso de guerra, as depredações de cruzeiros hostis.

Nestes ultimos annos tivemos occasião de apreciar os estragos que um só navio artilhado póde produzir em esquadra mercante incomparavelmente menor do que a nossa, e, quanto a nós, nesta hypothese, não é só a propriedade, são os indispensaveis productos de alimentação que serão ameaçados. A população da Grã-Bretanha, sempre crescente, já excede os limites internos de que dispõe para sua subsistencia, ao mesmo tempo que a modicidade progressiva dos generos alimenticios importados, tem causado tal desanimo à agricultura nacional, que devemos contar com a nossa futura dependencia de fornecimentos estrangeiros em progressão maior e mais rapida do que a do augmento da população. Não é esta occasião azada para discutir theses moraes

em relação á guerra, nem tão pouco theses politicas que interessem a liberdade de commercio.

Temos perante nós a tremenda questão de que a *Defeza Nacional* é, para nós, caso de urgente necessidade. A melhor maneira de a encarar, sob o ponto de vista da sciencia da engenharia, será, portanto, o principal assumpto do meo discurso.

Para a Inglaterra, o poder maritimo é a base principal de sua segurança, mas devemos perder a esperança de a vêr dominar os mares como antes da introducção da navegação por vapor.

Emquanto a superioridade naval dependia da navegação á vela e de illimitado concurso de marinheiros, nenhuma nação ou alliança de nações podia medir-se comnosco; mas, desde que reconheceo-se que os navios de guerra podião ser manobrados com mais justeza e precisão pelo poder do vapor do que pelo do vento, rebentou a revolução que tem gradativamente tornado o material naval mais dependente do engenheiro do que do official de catavento.

O segundo golpe vibrado por esta revolução, foi o da descoberta da artilharia raiada e o das granadas de percussão, que teve o effeito de condemnar como imprestavel toda a esquadra de navios de madeira, com que haviamos ganho tantas glorias e que era o orgulho do nosso paiz. Começou então entre o canhão e a couraça titanica luta, que tem durado até hoje sem solução definitiva. E, é quasi certo, que nunca a tenha, porque devemos considerar seo termo como o do *ignis fatuus*. A conquista mais recente d'esta revolução, foi a da descoberta do torpedo, ante a qual os nossos formidaveis encouraçados não são mais fortes do que os mais fracos dos navios de ferro.

Tão transitorias phases entre o ataque e a defeza sempre collocárão as nossas autoridades navaes em sérias difficuldades para se pronunciarem em materia de navios e de armamentos. Permanecermos estacionarios, era impossivel; operarmos sobre

dados incertos, seria caminhar direito para o erro. A consequencia natural ha sido a constante mudança de typos e systemas de navios, que, custando sommas fabulosas, apenas construidos são á obsoletos. Não nos podemos admirar de que tenhamos feito, tanto quanto exigião os conhecimentos sobre a invulnerabilidade, immensos sacrificios para os pôr em pratica; hoje, porém, com o tirocinio que temos, tirocinio que seria pouco lisongeiro usar como critica ao passado, podemos considerar a invulnerabilidade uma chimera. Não só reconhecemos que a couraça é impotente contra o ataque de torpedos e de arietes, como não erramos em tirar a conclusão de que a cada tentativa de augmento na resistencia contra os projectis, se seguirá augmento correspondente no poder da artilharia.

Os nossos primeiros encouraçados, como o *Warrior*, erão todos forrados de chapas de 45 pollegadas; espessura que é hoje varada por peças de campanha.

Para resistir aos mais poderosos canhões actualmente empregados nas marinhas, serão necessarias chapas de, pelo menos, 2 pés de espessura, ao mesmo tempo que para alliar o augmento progressivo da espessura das chapas, com o peso que um navio é capaz de carregar, tem sido necessario restringir a area da superficie encouraçada a estreitos limites, deixando sem protecção grande parte do navio.

Dos magnificos e formidaveis navios que os italianos estão construindo, serão retiradas as chapas e apenas receberá couraça a bateria em que trabalharáõ canhões de 100 toneladas, e onde a mesma couraça se limitará a estreita cinta de grande espessura.

Tudo quanto a bordo tiver utilidade e que, porventura, os projectis possão destruir, será conservado abaixo da linha de fluctuação e no que diz respeito ao fogo da artilharia, os navios terão, como garantia contra a possibilidade de submergir-se, segunda coberta abaixo do lume d'agua com grandes divisões de compartimentos estanques. Parece, portanto, evidente que as

couraças vão gradualmente aproximando-se do seo ponto final ; mas até que desappareção, não é muito provavel que melhor applicação se lhes possa dar do que ja lhes derão as atiladas e intelligentes autoridades navaes da Italia, nos grandes vasos que ora estão construindo.

Ultimamente tem havido grande melhoramento na qualidade das chapas para couraças, fazendo-se a superficie externa rija e macia a interna.

Por este processo póde-se empregar superficies de aço, sem grande risco de estalar, defeito este que anteriormente afastára aquelle metal da construcção de chapas.

E' muito possivel que este melhoramento dê novo animo e coragem aos que advogão a continuação do emprego das couraças; mas, ainda quando ficasse de todo estabelecida a victoria dellas contra a artilharia, era ponto controverso se valia a pena incorrer nas enormes despezas inherentes ao emprego da couraça, para unica e simples vantagem de resistir aos projectis, quando, por mais que se faça para tornar um navio invulneravel ao tiro, sempre ficará exposto á aggressão dos arietes e dos torpedos, sem tambem isental-os de perda por outras circunstancias e sinistros de naturezas diversas que podem apparecer nas guerras.

O horroroso e terrivel effeito que causão os estilhaços das granadas que arrebentão no meio de tripolação numerosa, e as consequencias da fumaça e gazes da explosão, quando ella se dá entre duas cobertas, paralysando o serviço das peças, mais do que tudo influio para a adopção da couraça. Pouca attenção se procurou prestar a outros quaesquer meios, além da couraça, para evitar ou diminuir esses perigos, comtudo, o peior lado da questão é extremamente modificado, quando reflectimos que pela applicação da força mechanica para desempenhar tarefa até agora executada por grande numero de braços, evita-se ficar a descoberto guarnição numerosa, e que tambem as peças podem ser montadas em coberta corrida, de sorte que a fumaça

facilmente se dissipe. E' facto averiguado que as funcções da couraça pódem ser desempenhadas facilmente pelo carvão de pedra, quando criteriosamente empregado para esse mister. A resistencia que o carvão oppõe á bala é muito notavel. Verificou-se em Shoeburyness, nas experiencias ahi feitas durante o anno passado, que ao canhão de 6 pollegadas de typo moderno, capaz de perfurar uma chapa de 10,5 pollegadas de espessura, 18 pés de carvão offerecerão resistencia egual á da chapa, e que á peça de 8 pollegadas do mesmo typo, capaz de varar 13,5 pollegadas de chapas identicas, 26,5 pés de carvão offerecerão resistencia equivalente. A acção abafadora que o carvão de pedra exerce sobre a explosão das granadas é ainda mais notavel. Segundo o relatorio da commissão que presidiu ás experiencias, a explosão das granadas ordinarias não provocou combustão no carvão, e pouco ou nenhum effeito de rotura produziu na estructura que o continha. Animo-me a acreditar que, quanto ao effeito de destruição das granadas sobre a tripolação, em um navio em que não exista protecção de especie alguma, a realidade ficará muito aquem da espectativa. As granadas de percussão não arrebentão instantaneamente ao tocar o alvo,percorrem 6 á 8 pés depois da penetração e antes de fazer explosão. E' então que os estilhaços começão a dispersar-se, conservando, comtudo, o movimento da trajectoria da granada, ao passo que arrojados pela acção da carga de explosão, ganhão a fórma de cone de dispersão, cujo angulo é determinado pela relação entre as velocidades anterior e lateral do canhão.

A granada que arrebenta, apenas póde produzir estragos nos limites traçados por esse cone, ora penetrando ellas no navio pelo lado de combate e onde deve estar a guarnição, os estilhaços só invadiráõ acanhada area, empregando-se o maximo da dispersão no lado opposto e desoccupado. Não se póde fazer applicação d'esta theoria em relação a granadas que penetrem em direcção de pôpa á prôa, sendo certo que um dos principaes cuidados

na manobra é não se expôr ao fogo de coxia. Um navio completamente desprotegido soffreria mais com as metalhadoras do que com o fogo de granadas; ainda assim, não haverá duvida em fazer o costado, na linha das baterias, com espessura sufficiente para resistir aos projectis, descarregados em nuvens, de taes armas. Existe entre os encouraçados e os navios ordinarios muito menos differença do que geralmente se suppõe, quanto á possibilidade comparativa de serem mettidos a pique por projectis, porque o navio ordinario apezar de facilima perfuração, póde ser construido de maneira a impedir que a entrada da agua pelos rombos o alague completamente, salva a hypothese de dar-se o estrago simultaneamente em muitos logares vulneraveis. Realmente, com a construcção de segunda coberta abaixo do lume d'agua, com compartimentos estanques e applicação parcial de cortiça, como se fez no *Inflexible*, para deslocar a agua invasora, garantindo assim a establidade, bem como com a distribuição criteriosa de carvão para identico fim, póde-se quasi tornar um navio ordinario, incapaz de ser mettido a pique; é, realmente, para estranhar que até agora tão pouca attenção se tenha prestado á consecução deste fim. Não ha exagero em dizer que pelo preço de um encouraçado póde-se ter tres navios ordinarios, de muito maior velocidade e jogando, collectivamente, 3 baterias, qualquer dellas igual á do vaso encouraçado. Perguntamos agora: qual será a melhor acquisição?

E' de facil intuição que, medindo-se os tres em combate contra um, possuem elles, além da superioridade numerica, varias outras vantagens.

Sendo menores, tornão-se mais difficeis de servir de alvo; sendo mais velozes, podem escolher posição e estar sempre promptos para atacar ou retirar á vontade; sendo de mais prompto governo, possuem maiores vantagens para dar golpes de ariete e fugir aos do adversario; finalmente, as condições de maior velocidade

e agilidade favorecer-lhe-hião o manejo de torpedos e outros projectis submarinos ; ainda que seja ponto controverso, se não será mais vantajoso, para mais simplicidade, confiar essa especie de arma a navios construidos para esse fim especial. Concedendo ao encouraçado a suprema vantagem que pode possuir, a de ser impenetravel ás balas dos canhões dos seos adversarios ainda assim não poderia resistir á aggressão de tres contra um salvo se com o emprego de sua artilharia encouraçada conseguisse ter os inimigos a distancia e ir pouco a pouco fulminando-os, se persistissem no ataque.

Será este o resultado se os tres navios só dispozerem de canhões para oppor a canhões ; é porém, muito natural que em taes circumstancias, as tripolações se colloquem abaixo do lume d'agua, fora do alcance dos projectis, e então os navios ataquem o inimigo com o ariete e os torpedos. E' quasi impossivel que, com as tripolações em segurança, navios não couraçados, com compartimentos estanques abaixo do lume d'agua e todo o machinismo tambem abaixo da linha de fluctuação, possão soffrer avarias com o ser varados em diversos pontos, já por balas, já por granadas. Antes de tudo, porem, encaremos a alternativa muito mais provavel, dos encouraçados serem perfurados pelos canhões que tivessem de lhes fazer opposição. Nesta hypothese o inimigo escolheria a artilharia para responder. E' claro que os projectis de perfuração de chapas arrojarião para o interior, ao penetrarem nas secções mais espessas dos encouraçados, massa compacta de estilhaços, em escala muito superior á dos fragmentos das granadas de explosão com que poderião ser assaltados, e como ellas quasi tão destruidoras em seos effeitos.

Seria preciso ao encouraçado responder ao fogo convergente dos tres navios dispondo simultaneamente de canhões da mesma força dos seos com a circumstancia de poderem os adversarios, ageis, rapidos, manobrar facilmente em torno, atirando contra os pontos mais vulneraveis e sempre promptos para, aprovei-

tando a primeira occasião propicia, seguir arrojadamente avante e entregar ao ariete a conclusão da luta.

E' intuitivo que, dada qualquer das hypotheses, o encouraçado sempre seria batido por certo numero de navios ordinarios, representando o mesmo valor pecuniario. Pondo de lado as questões technicas relativas aos combates de esquadras, é rasoavel acreditar que identicos serião os resultados se as forças empenhadas em qualquer dos lados fossem proporcionalmente multiplicadas. A superioridade de velocidade e de numero ainda daria a preferencia na escolha da posição e vantagem em assegurar o fogo convergente ; além de que, é claro, á esquadra mais numerosa pertence a maior força de divisão ou de concentração.

Se por ventura, os encouraçados não servirem para resistir a encouraçados não é facil saber-se qual seja melhor o emprego para elles. E' claro que seria preferivel para todo e qualquer outro serviço, esquadra numerosa de navios pequenos, velozes, e livres de couraças.

Para protegermos nosso commercio, para guardarmos nosso extenso littoral contra flotilhas invasoras, para prestarmos auxilio maritimo ás nossas colonias, em caso de emergencia, e, geralmente fallando, para assegurarmos nossa supremacia no mar, necessitamos esquadra muito mais numerosa do que já possuimos ou que consigamos construir, e para chegar a este resultado, precisamos reduzir consideravelmente os gastos com embarcações formidaveis e, portanto, abandonar as couraças. Talvez seja precipitação deixar completamente as couraças, em quanto outras potencias continuarem a empregal-as: só uma guerra poderá, actualmente, demonstrar pela pratica se é possivel com utilidade ; tendo-se, porém, em consideração, o indiscutivel valor de esquadra numerosa, composta de navios velozes, com artilharia grossa, e construidos com o intuito de congregar a maxima copia de meios de defeza de facil manejo ; considerando-se outrosim que taes navios, ao contrario dos encouraçados, nunca

serão obsoletos, parece ser mais razoavel que as maiores despezas de nosso paiz deverião ser feitas com embarcações d'aquella cathegoria. Na construcção de taes navios, deveria haver o maior empenho em obter-se grande velocidade. Para os cascos serião preferiveis chapas de aço e quanto á artilharia e machinas a força necessaria deveria ser exercida com o emprego material do menor peso possivel. Cada tonelada que se poupa no peso dá ganho de causa na possibilidade de augmento de velocidade, e, realmente, não ha qualidade mais apreciavel em navio de combate e que mais lhe dê importancia do que seja a velocidade.

Já a firma Thornycroft conseguio provar que póde se alcançar velocidade extraordinaria em navios pequenos, reduzindo-lhes ás menores proporções o peso de todas as partes que compõem a estructura e seu conteudo.

Ainda que não possamos esperar velocidade proporcional em navios destinados ao alto oceano, comtudo, não ha duvida de que podemos construir navios muito mais velozes do que os actuaes, se tivermos em mente o pouco peso, em vez de proseguirmos no systema anterior de carregarmos os navios de pesadissimas chapas, na vã esperança de os tornar invulneraveis. Varios navios não encouraçados, risco de Mr. George Rendel, forão construidos em nosso paiz por encommenda de potencias estrangeiras, e, apenas com o deslocamento de 1300 toneladas conseguirão deitar 16 milhas por hora.

As carvoeiras têm capacidade para levar combustivel sufficiente para viagem até 4000 milhas, e em experiencias até 3,500 milhas ainda não foi preciso enchel-as de novo.

Todos elles são artilhados com 2 canhões de 10 pollegadas, typo moderno, em rodisio, capazes de perfurar chapas de ferro de 18 pollegadas, além de mais 4 peças de calibre 40, em bateria.

Questão muito séria para nós, é a do que teriamos a fazer, dada a hypothese de ser lançado contra nosso commercio certo

numero d'estes navios. Não possuimos até agora na marinha ingleza um só navio que disponha de armamento capaz para lhes fazer frente, para lhes dar caça ou para sustentar a retirada quando a prudencia a aconselhasse.

E' vóz geral que a nossa marinha mercante, em caso de difficuldades, póde fornecer contingente de navios proprios a serem convertidos em cruzadores; mas onde vamos nós, dentre os vapores de carga ou passageiros, achal-os que tenhão velocidade de 16 milhas, machinas e caldeiras abaixo do lume d'agua, e compartimentos estanques que impeção, quando varados por projectis, de irem a pique ?

Sei por experiencia propria quão difficil é converter navios mercantes em vasos de guerra e quão pouco resultado têm dado depois de receberem as maiores e mais completas transformações. E' assustador pensar quão desprevenidos estamos nós, afim de reprimir os estragos que, ainda mesmo pequeno numero de corsarios de grande marcha, construidos e armados especialmente para esse fim, pódem causar na enorme propriedade que constantemente possuimos a nado e quão pouca é a esperança de com o emprego de cruzadores improvisados de antigos vapores sem as condições necessarias para o serviço, conseguimos limpar os mares de tão destruidores inimigos. Devemos sempre ter em mente que não é a perda da propriedade e a interrupção do movimento commercial, que mais devemos temer, e sim a interceptação dos supprimentos de generos alimenticios ; porquanto, á proporção que a população fôr em augmento e a agricultura em decadencia, mais terrivelmente effectiva tornará a suspensão de taes supprimentos para reduzir-nos á submissão.

Outro ramo de defeza nacional, qne no seu maior desenvolvimento cabe ás attribuições do engenheiro, é o que se refere á protecção dos portos. Pouco se tem feito para garantir os nossos portos commerciaes contra aggressões e é para receiar que enorme prejuizo póssa ser causado por cruzeiros hostis, que

consigão illudir a vigilancia da nossa numerosa, mas insufficiente armada. Os nossos arsenaes de marinha não participárão desta negligencia, mas a efficacia dos meios de defeza que forão postos em acção para os proteger póde ser discutida.

Gastárão-se sommas enormes com a construcção de fortalezas encouraçadas que já sobrevivem ao periodo do progresso da artilharia para o qual erão apropriadas e até agora ainda é problema a resolver a fórma a dar ao limitado espaço que offerecem disponivel para a artilharia do necessario calibre. Ainda quando se prestassem a ser convenientemente armadas, não é facil imaginar-se como se poderia, com peças de grosso calibre grupadas em dupla fila conforme se vê em muitos dessas fortalezas, fazer fogo contra alvo movel sem fazer accumulação de fumaça e provocar confusão que se tornassem incompativeis com a efficacia do serviço das peças.

Para tirar proveito de grandes canhões em baterias de costas, é necessario assestal-os em distancias razoaveis uns dos outros, de fórma que a fumaça produzida pelos tiros de um, não intercepte as pontarias dos outros e não sou o unico de opinião que onde quer que seja praticavel o antigo systema de abatizes, reconhecer-se-ha como o melhor e o menos dispendioso modo de defeza.

Póde-se assestar as peças de anti-carga, de modo que com machinismos simplissimos, recebão as cargas sob a protecção de parapeitos de areia. Os estragos causados pelo fogo do inimigo em construcção de areia são facilmente e immediatamente reparados, ao passo que em uma fortaleza encouraçada só o podem ser com grande demora e maior despeza. E' facil difficultar a vista dos canhões assestados em construcção de areia e quando convenientemente separados, podem fazer fogo convergente contra um navio que só lhe poderá responder com tiros em dispersão. Uma grande fortaleza encouraçada offerece enorme e vantajoso alvo para fogo convergente e a nuvem de

fumaça que a deve envolver, de pouca ou nenhuma protecção servira contra os tiros de navios assaltantes ao mesmo tempo e ha de difficultar as pontarias dos seus proprios artilheiros. Em vez de, nestas fortalezas, terem as peças movimento lateral franco como o terião em abatizes, apenas projectão seus tiros para portinholas acanhadas, que restringem a curtos limites os angulos das pontarias lateraes, assim como estreitão o horizonte dos alvos moveis.

(Continúa)

F. CUTRIM.

O BRAZIL NÃO TEME A GUERRA

PARECE TEMEL-A

Com este titulo publicou a *Revista militar y Naval*, de Buenos Ayres um artigo, fazendo-nos a honra de tentar a refutação do que escrevemos nesta Revista, em novembro proximo passado, sobre a defesa de nossa costa.

Servem de epigraphe áquelle artigo palavras destacadas do nosso, nas quaes julga-se haver um pensamento menos benevolo para a Confederação, e desconfianças infundadas.

Postas de parte quaesquer susceptibilidades, conversemos pela imprensa como bons amigos e cavalheiros.

Permitta-nos o illustre collega algumas perguntas.

Não são diversas as instituições do Brazil das dos povos visinhos ?

Não são ordinariamente seus primeiros magistrados chefes militares ?

Não carecem elles das ovações do triumpho para conquistar o poder, e para conservar o ascendente adquirido ?

Não amam, finalmente, a gloria das batalhas, que lhes dá prestigio, de preferencia á modesta reputação de legisladores ou de administradores, que não provoca o enthusiasmo das massas ?

A resposta é a seguinte: — sim em vista dos factos ; é a historia quem o confirma ; nós apenas repetimos o que está escripto.

Desde 1810 até hoje, em uma longa serie de presidentes, quantos têem tido a Confederação que não hajam pertencido á classe militar ?

Como mereceram os suffragios de seus concidadãos, e porque o mereceram ?

Quem é o actual chefe do Estado ?

Um general — *no mas.*

Como abrio caminho entre tantos competidores notaveis da classe civil para chegar a esta alta dignidade ?

Combattendo os indios, alargando as fronteiras de sua Patria até o deserto ; conquistando para a civilisação estes vastos terrenos inexplorados, que só serviam para as habituaes correrias dos selvagens.

Si não fosse este brilhante serviço, que inflammou a imaginação já tão viva de seus concidadãos, o general Rocca, por maiores merecimentos que tivesse, a julgar pelos precedentes historicos, passaria desapercebido, e não teria hoje em suas mãos os destinos de uma grande nação.

E' tão real esta tendencia ou esta aspiração para militarisar o governo, que Sarmiento, o homem de lettras, o educacionista, o estadista provecto, o legislador progressista, não descansou em quanto não foi tambem por sua vez proclamado general.

Sentia o distincto philosopho que nenhuma daquellas qualidades solidas lhe dava a popularidade, e a procurava nos *entorchados.*

Não sabemos como Avellaneda resistio a esta *generalomania,*

Mas o seu caso é uma excepção para confirmar a regra, si é possivel affirmar que o penacho de general não lhe está reservado nos arcanos do futuro.

Estamos hoje como no principio de 1825 em perfeita paz e amizade com a Confederação Argentina, e os nossos respectivos

governos timbram em trocar phrases e praticar actos de amabilidade, que devem ainda mais estreitar estas relações beneficas de immenso proveito para os dois povos visinhos.

Entretanto, no fim d'aquelle mesmo anno de 1825 achavamo-nos em guerra!

E em 2 de Maio o ministro de relações exteriores garantia ao nosso consul, que o governo cumpriria lealmente todas as obrigações contrahidas, e que não estava em seus principios adoptar meios ignobeis, nem menos fomentar emprezas que não fossem dignas de um governo regular.

Nada obstante consentia esse mesmo governo que em Buenos Ayres os emigrados orientaes preparassem a invasão dos 33 e lhes facultava todos os recursos de que carecião.

Como explica a historia o procedimento infiel de governo argentino, n'aquella época, tranquilisando o Brazil a respeito de suas intenções pacificas, ao mesmo tempo que se preparava para a lucta que tantos annos durou?

A historia atira a responsabilidade ao partido da guerra, contra o qual o governo se confessou impotente, e que o levou involuntariamente ao rompimento.

Ora, como actualmente tambem existe um partido perigoso, o *partido das annexações*, com os arautos officiaes; o qual já começou a arremessar-nos seus dardos, e as annexações significam a guerra não sabemos se, em um momento dado, o governo argentino terá força para contel-o.

E' por isso que dissemos ao nosso, e repetimos — Cave!

Temos plena certeza de que o Brazil não procurará a guerra Sua aspiração é a paz, a ordem, a tranquillidade, tanto no interior como no exterior; e, para conserval-a fará todos os sacrificios, menos da honra.

Nossos visinhos não têem o mesmo temperamento. Um ardor bellicoso constantemente os consome; e quando não têem em perspectiva uma guerra externa, brigam comsigo mesmo.

A posse de um encouraçado como o *Almirante Brown* e de aprestos navaes e militares copiosos está causando vertigens ao actual partido da guerra.

Offendeo-se o distincto escriptor da Revista argentina com expressões do nosso artigo manifestamente inoffensivas; mas guerreiro retrospectivo, não hesitou em ferir o nosso amor proprio nacional, recordando sem cavalheirismo e verdade historica os gloriosos resultados de alguns combates em que considera de todo victoriosas a armas argentinas.

Esqueceo-se, porem, que segundo as vicissitudes da guerra nessa mesma campanha, cujo desfecho não foi aquelle que esperavam os que a promoveram, tambem fomos muitas vezes brilhante e incontestavelmente victoriosos.

Deixando no passado estas recordações improprias para accentuar sentimentos de sincera amisade, seria melhor que os nossos bons visinhos somente se lembrassem dos generosos serviços que lhes prestamos nos seus dias de afflicção.

Achavamo-nos do seu lado quando tiveram necessidade de expellir do solo da patria o tyranno general Rosas que os opprimia. Nossas bandeiras fluctuaram unidas na memoravel batalha de Monte Caseros, e unidas foram saudadas pela cidade de Buenos Ayres, em delirio por sua libertação.

Desde então os dois pavilhões não se encontraram mais senão como alliados.

Na sanguinolenta guerra do Paraguay, os bravos argentinos foram sempre testemuuhas do valor, lealdade e sangue frio dos soldados brazileiros. Precedentes de tanta magnitude seriam bastantes para ligar dois povos em um mesmo sentimento de paz e fraternidade. Assim o queira a imprensa argentina.

Ainda hoje mesmo as nossas respectivas côres nacionaes tremulam no vasto palacio da exposição continental, onde brazileiros e argentinos porfiam de emulação nas unicas luta s

dignas deste seculo destinado aos triumphos pacificos da intelligencia humana.

Se os armamentos argentinos tinham por objecto unicamente os perigos que a Confederação poderia temer do lado dos Andes, estes perigos passaram; já não ha que receial-os.

Entretanto a Confederação prosegue com incessante actividade na trilha pela qual enveredou, e agora é o Brazil que prudente deve consultar se neste procedimento não existe uma ameaça que possa envolvel-o.

O Estado Oriental, o Paraguay, e as Missões são nuvens negras que podem trazer no bojo o pretexto de uma guerra.

A Republica Argentina se arma; a Republica está armada e por isso naturalmente chamamos a attenção do governo para o estado indefeso do nosso Paiz.

Queremos a paz; todo o Brazil a considera e todo o mundo deve consideral-a um bem supremo. Mas, se desgraçadamente resurgir 1825, não desejamos que por nossa imprevidencia e bôa fé se possa rememorar no futuro novos feitos gloriosos identicos aos d'aquella epoca, e que a rhetorica do jornal argentino parece converter em estimulo, talvez brado de guerra.

Eis o unico fim que temos em vista.

E. A.

PARLAMENTO *

CAMARA DOS DEPUTADOS

ACTA DA 29ª SESSÃO DE 15 DE MARÇO DE 1882

O Sr. Paula Sousa *(ministro da marinha)*:— Eu poderia dispensar-me de justificar a necessidade do credito pedido para obras do ministerio da marinha.

Essa necessidade foi reconhecida não só no preambulo do projecto de lei que se discute como pelo nobre deputado que primeiro fallou sobre a materia e atacou o credito. S. Ex. discorrendo sobre o assumpto não atacou o pedido pelo lado da falta de necessidade; reconheceu-a portanto implicitamente. S. Ex., porém, entendeu que as despezas autorizadas pelo meu nobre antecessor foram um erro e constituiram uma illegalidade; e a proposito de erro e illegalidade desenvolveu uma bella theoria que eu subscrevo e que desejaria ver seguida por todos os ministerios do meu paiz. E com certeza, para quem conhece a historia politica do Brazil, não foi o partido liberal que deu o exemplo de transportes de verbas ou de illegalidades nos serviços da administração publica.

O Sr. Andrade Figueira: — Não apoiado; peço a palavra.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)*: — A accusação de

* Extractos do *Diario Official*.

erro e illegalidade formulada pelo nobre deputado que primeiro occupou a tribuna é muito grave, precisa ser elucidada. Em que praticou o nobre ministro meu antecessor um erro ?

Diz o nobre deputado pela provincia do Rio de Janeiro que em ordenar a construcção de oito pharóes quando a quantia destinada para esses pharóes não era sufficiente para tantos.

S. Ex. foi injusto nessa accusacção. A quantia concedida pelo credito especial, foi a que o governo entendeu sufficiente para o serviço de que se trata.

Não entrarei na demonstração da necessidade de pharóes nas costas do paiz ; essa necessidade é intuitiva e dispensa portanto commentarios, nem foi por esse lado tambem que o nobre deputado atacou a construcção dos pharóes. S. Ex. atacou-a pelo lado do erro, visto como o governo ordenou a construcção de oito pharóes quando a quantia era insufficiente para isso.

Si por ventura o nobre ministro, que ordenou a construcção dos oito pharóes, a ordenasse levianamente sem ter-se baseado em dados sufficientes para firmar uma resolução, eu diria que S. Ex. tinha obrado levianamente. O nobre ex-ministro, porem, ordenou a construcção dos oito pharóes fundado em motivos sufficientes para justificar essa resolução. A verba de 400:000$, destinada para o serviço de que se trata foi distribuida pelos oito pharóes indicados pelo corpo legislativo, segundo os orçamentos competentes.

Taes orçamentos ficavam dentro do credito de 400$00, por isso foram as obras autorisadas.

Assim o nobre ex-ministro, ordenando a construcção dos oito pharóes, não fez mais do que seguir a opinião dos engenheiros brazileiros que entenderam que elles podiam ser construidos por 400:000$. Por que razão o nobre ministro devia ordenar sómente a construcção de menor numero de pharóes quando podia obter oito com a mesma somma ? Erro praticaria si, podendo construir oito pharóes, que tantos eram necessarios para melhorar a

illuminação das costas e entradas dos nossos portos, tivesse mandado construir menor numero. S. Ex. mandando construir oito, não fez mais do que cumprir as disposições do corpo legislativo, que dotou a construcção dos oito pharóes com verba que se julgava sufficiente. E', portanto, injusto o nobre deputado quando increpa de erro o acto do ex-ministro.

O Sr. Pereira da Silva :—Mas nós sabemos que os orçamentos são sempre áquem da verdade, e um ministro prudente devia ter isto em vista.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Objecta o nobre deputado que um ministro sensato e prudente devia comprehender que a quantia era insufficiente para a construcção de oito pharóes.

Em que se baseou o nobre deputado para dizer que um ministro prudente devia não aceitar os calculos da engenharia brazileira ?

O ministro procederia levianamente si não acceitasse os orçamentos que lhe foram fornecidos pelo pessoal technico competente e a seu bel prazer ordenasse cousa diversa daquillo que lhe foi ordenado pelo corpo legislativo.

O acto do nobre ex-ministro foi fundado só e só em lei.

Mas, disse o nobre deputado, qual a razão de tão grande differença entre o orçado e o despendido ?

Isto implica o estudo de uma questão nova, e para o caso questão interessante de ser elucidada e esclarecida.

O Sr. Escragnolle Taunay :— Peço a attenção de V. Ex. para o pharól da ilha do Arvoredo em Santa Catharina.

O Sr. Paula Sousa (*ministro da marinha*): — Todos nós sabemos, nem é facto novo, que vai muita distancia no nosso paiz entre os orçamentos levantados para a construcção de uma obra e as despezas com ella effectuadas. Poderia citar não só um exemplo, mas muitos com relação a uma obra a mais insignificante, a construcção de uma casa, por exemplo (*Apartes.*)

Vai grande differença entre o orçado e o despendido, porque ?

Tem toda a razão o nobre deputado na sua interrogação; mas vou aventurar algumas proposições que talvez satisfaçam a S. Ex.

Sr. Andrade Figueira dá um aparte.

O Sr. Paula Sousa: — Talvez as minhas reflexões não sejam decisivas, entretanto servirão para esclarecer a questão.

V. Ex., Sr. presidente, e a camara sabem que os engenheiros servem-se de certas formulas que são sufficientemente exactas na Europa para calculos de certos serviços; essas formulas elles as transportam para cá e dellas e ,servem para o calculo de nossas obras. Taes formulas, porém, falham completamente entre nós, succedendo issonão só aos engenheiros brazileiros como até mesmo a os engenheiros estrangeiros empregados em nossas obras.

Essas formulas são filhas de estudos feitos na Europa, e a Europa é um paiz cortado de estradas de ferro, de canaes de navegação, onde o braço é abundante, bem como a materia prima, e onde o capital exige como retribuição um modico preço. Essas formulas transportadas para cá, onde ha um vasto territorio mal povoado, cheio de difficuldades para o transporte de materia prima, onde o braço é escasso e a mão de obra carissima, onde os preços dos materiaes variam frequentemente, é claro, digo, que essas formulas baseadas em calculos que servem para paizes estrangeiros, vêm entre nós produzir resultado negativo.

O Sr. Andrade Figueira dá uma parte.

O Sr. Paula Souza (*ministro da marinha*): — V. Ex., accusa a engenharia brazileira, eu não estou encarregado de defendel-a, mas sim o nobre ex-ministro da marinha, que entendo procedeu bem.

Si o nobre ex-ministro errou com os engenheiros, não fez mais do que acompanhar a opinião dos competentes; elle não é engenheiro, e, portanto, não podia unicamente pela sua cabeça, ordenar tal ou tal obra.

O nobre ex-ministro, portanto, baseou-se na opinião dos engenheiros, na opinião das unicas autoridades competentes.

Si os engenheiros erraram, si as obras foram effectuadas por maior preço do que foram orçadas, a culpa não é do nobre ex-ministro. *(Apartes.)*

Deveria o nobre ex-ministro procurar uma outra autoridade? *Alhundé*? Onde iria buscal-a?

Em parte alguma, porque não existe. O unico corpo competente que podia habilital-o com suas informações, foi consultado, e de conformidade com a opinião desse corpo o nobre ex-ministro resolveu. Foram reconhecidas porem, as verbas insufficientes, mas o erro não póde ser levado a conta do nobre ex-ministro, nem mesmo á conta da engenharia brazileira, desculpada por essas razões que expendi e que talvez sejam as que explicam as differenças entre os orçamentos e as despezas, pois que, repito, os engenheiros estrangeiros que no seu paiz se habilitaram por orçamentos sufficientemente exactos aqui erram na mesma proporção dos nossos.

Portanto, a increpação do nobre deputado pelo Rio de Janeiro, relativamente ao acto do nobre ex-ministro da marinha, de mandar construir oito pharóes em vez de mandal-os construir em menor numero, é injusta e cahe diante do exame leal e sincero dos factos. Passemos agora á increpação de illegalidade.

Eis uma accusação séria, que deve ser tomada em grande consideração; para a moralidade do governo é necessario que este ponto seja examinado com toda a attenção.

O governo depende essencialmente da opinião, e a opinião no systema que nos rege é para elle um elemento tão precioso como o ar para o pulmão.

Si o nobre ex-ministro commetteu uma illegalidade, praticando aquillo de que o nobre deputado o increpou, o ex-ministro deve ser responsabilisado; mas, si elle não praticou a illegalidade de que o nobre deputado o accusou, o espirito altamente justiceiro de S. Ex. será o primeiro a reconhecer que, não tendo havido tal illegalidade, a accusação deve ser retirada,

e é confiado na nobresa do caracter de sua S. Ex. que espero que o exame da questão obrigará a reconhecer que o nobre ex-ministro, procedendo como procedeu, não fez mais do que obedecer aos altos interesses do paiz, não se inspirando em outras fontes que não fossem as do interesse publico, e o nobre deputado reconhecerá que na posição do nobre ex-ministro não procederia de outro modo.

Diz o nobre deputado que a illegalidade consistiu em o nobre ex-ministro transportar quantias de uma para outra verba, isto é, gastar sommas que o corpo legislativo tinha destinado a certos serviços em outros, e que isso é contra lei.

Eis a argumentação do nobre deputado; de modo que, si eu provar que o ex-ministro não transportou quantias de uma verba para outra...

O Sr. Andrade Figueira: — S. Ex. affirma no seu relatorio que fez o transporte de verbas.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* — Dê-me licença para continuar.

Vejamos como se inscreve no orçamento o dizer — Obras — da qual o ex-ministro tirou algumas quantias que destinou para a construcção de pharóes. Diz a tabella: *(lê)*

« Para construcção dos edificios, cáes e reparos dos mesmos e dos pharóes. »

Sem duvida que se pode reger a oração de modo que se possa por esta verba fazer reparos de pharóes; mas tambem se póde entender que a construcção dos mesmos não é prohibida. *(Apartes.)*

Mas não faço cabedal disso.

Estou mostrando que o nobre ex-ministro foi buscar no orçamento uma verba que lhe poderia fornecer meios para construir pharóes, visto como nessa verba se comprehendiam os reparos de pharóes. Peço ao nobre deputado que veja que applico a palavra *reparos* e não *construcção*.

Um Sr. Deputado : — Mas tratava-se de construcção.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Vamos por partes ; chegarei ás construcções.

Do que se compoem os pharóes ? base, torre e fóco luminoso. Supponha-se que tivesse chegado da Europa desorganisada a torre de um pharol encommendado : o reparo dessa torre com certeza não cabe nessa verba ? Com toda a certeza.

Um Sr Deputado: — Isto é obra nova.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — não é obra nova, é uma obra encommendada que chegou desarticulada e tem de ser montada, tem de ser collocada sobre a base. A collocação do fóco luminoso com as suas lentes e tudo mais não póde ser considerada reparo ? Evidentemente.

A construcção do pharol está feita, visto que toda a ferragem veiu completa, mas era preciso corrigil-o, collocal-o do modo conveniente, e o nobre ex-ministro tirou dessa verba a quantia para essa despeza, que é um verdadeiro reparo.

Assim, pois, os nobres deputados não têm razão quando pensam que vou appellar para uma construcção grammatical. Eu ouvi em um aparte, que não foi de certo tomado, que ia argumentar com a regencia grammatical ; não ha tal, eu ia argumentar com a palavra *reparos*, porque, embora isto se preste á argumentação, parece que neste caso os pharóes estão snjeitos a reparos e não a construcção.

O Sr. Pereira da Silva : —Para a construcção de pharóes ha um credito especial

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Não desconheço ; sem duvida que ha um credito especial para a construcção de pharóes, bem como ha uma verba especial que se inscreve — para a construcção dos edificios, caes e reparos dos mesmos e dos pharóes—,a qual está doutada com 150:000$. O nobre ex-ministro esgotou todo o credito especial de . . . 400$000, mas precisava de mais dinheiro para completar alguns pharóes, ainda incompletos,

e lançou mão dessa verba, porque ahi se diz—reparos de pharóes. Ora articular um pharel que chegou desarticulado, é reparo ; e, pois, muito bem procedeu o nobre ex-ministro.

Sr. Bezerra de Menezes :— E podia fazel-o, ainda mesmo que a verba não estivesse assim escripta.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Sim, senhor, pois taes poderiam ser as circumstancias que elle, bom servidor do paiz, com bons desejos e com a intenção perfeita de servir a nação deveria tirar de qualquer verba inscripta de outra qualquer fórma o necessario para applicar ao fim util que tinha em vista, vindo depois pedir ao corpo legislativo um *bill* de indemnidade por esse modo de proceder.

O Sr. Bezerra de Menezes : — Não havia de deixar o edificio sem coberta por ter-se esgotado a verba.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)*: Exactamente.

Mas, Sr. presidente, não é caso de *bill* de indemnidade ; não o venho pedir.

O Sr. Carvalho Rezende : — Pois é o que devia ter feito.

O Sr. Paula Souza (*ministro da marinha)* :— Perdô-me : não estou no caso de pedir *bill* de indemnidade. Estaria se tivesse havido illegalidade, mas não houve, como cuido ter provado aos nobres deputados.

Alguns Srs. Deputados : — Não provou nada.

Outros Srs. Deputados : — Provou completamente.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Mas ainda eu continúo. Si por ventura não satisfizeram aos nobres deputados as razões qne acabo de expender para justificar os actos do nobre ex-ministro, meu predecessor, eu vou offerecer a SS. EEx. razões com que sem duvida ficarão contentes.

Sr. presidente, o nobre deputado que encetou o debate e que accusou de illegalidade os actos do meu predecessor é muito illustrado e muito justo parà desconhecer a grande differença que existe entre despeza realizada e despeza auctorizada ; S. Ex.

sabe que vai grande differença de uma despeza para outra. Ora, desde que eu prove que o nobre ex-ministro não effectuou despezas fóra das verbas de que dispunha e apenas as auctorisou, eu tenho innocentado completamente o acto do nobre ex-ministro da increpção de illegal.

O Sr. Andrade Figueira : — Então o credito é inutil, desde que V. Ex. não vai pagar a despeza autorizada.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Perdoe-me ; estou dizendo que a despeza ainda não está effectuada, mas está autorizada, por estar autorisada é que venho pedir ao corpo legislativo verba para pagal-a. (*Apoiados.*) Venho pedir um credito que me faça entrar na legalidade, visto como não posso effectuar essa despeza sem approvação do corpo legislativo.

Um Sr. Deputado : — Ah ! Ahi é que está a cousa.

O Sr. Escragnolle Taunay : — A autorização foi illegal ; V. Ex. quer legalisar o pagamento ; é isto mesmo o que nós dizemos.

(*Ha outros apartes*).

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Bem ; estamos todos de accôrdo.

O Sr. Andrade Figueira : — Que a autorisação foi illegal.

O Sr. Paula Souza (*ministro da marinha*): — Illegal, como? Não, senhor. Examinemos esta questão.

A obra era ou não util? Era ou não ordenada pelo poder legislativo? Era evidentemente util...

O Sr. Bezerra de Menezes : — Era necessaria, não era só util.

O Sr. Paula Sousa *(ministro da marinha)* : — Era indispensavel,urgente. O corpo legislativo autorisou o ministro a despender a quantia de 400$000 com aquellas obras, mas infelizmente esta somma foi verificada insufficiente.

O ex-ministro autorisou maiores despezas ainda para a construcção das mesmas obras, reconhecidas utilissimas pelo corpo legislativo,e confiando no criterio e no bom senso deste,ordenou-as,

autorizou-as, esperando que seriam approvadas como o serão, até com o voto do nobre deputado pelo Rio de Janeiro, pois que seus actos só se inspiram no bem publico.

O Sr. Escragnolle Taunay dá um aparte.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — O nobre deputado não deve confundir despeza autorizada com despeza effectuada.

O Sr. Escragnolle Taunay : — Mas não despezas já feitas.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Estão se fazendo.

O Sr. Escragnolle Taunay : — V. Ex. diz perfeitamente que quer entrar na legalidade ; portando havia alguem fóra da legalidade.

O Sr. Paula Souza *(ministro da màrinha)* : — Não vale a pena fazer questão por uma phrase que exprimiu perfeitamente meu pensamento ; o nobre deputado o comprehendeu muito bem, mas quer agora fazer argumento de escola por ter eu dito *entrar na legalidade*, em vez de ter dito *continuar na legalidade*. Eis ahi um argumento que não colhe ; o nobre deputado com elle não se impõe ao respeito de seus collegas.

O nobre deputado, tão illustrado, com tantos dotes oratorios, não deve usar de um argumentosinho que em uma sabbatina teria logar, mas que em um corpo legislativo composto de homens velhos pouco colhe ; não está na na altura de S. Ex., desculpe. *(Apoiados ; muito bem.)*

O Sr. Andrade Figueira : — V. Ex. quando empregou esta phrase estava dominado da idéa da verdade do orçamento.

O Sr. Escragnolle Taunay : — A despeza fol feita illegalmente ; V. Ex. pede agora credito para pagal-a, para entrar na legalidade.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — O nobre deputado, naturalmente para perturbar o humilde orador, continúa a confundir despeza autorizada com despeza realizada, quando

são cousas differentes. Si eu pudesse deduzir o meu raciocinio com espaço, eu cuido que me faria melhor comprehender e talvez oncseguisse dos nobres deputados um pouco de benevolencia.

Dizia eu que ha muita differença entre despezas effectuadas e despezas autorizadas. As despezas para os differentes pharóes ainda não completas, mas ordenadas pelo ex-ministro da marinha, muitas não estão pagas, mas como exigem o pagamento eu venho ao corpo legislativo pedir os meios para isso.

Não ha nada mais legal, mais regular ; e tempo virá em que senão eu, ao menos algum dos do meu lado possa recordar ao nobre deputado, que desenvolveu tão bella theoria a respeito dos deveres da administração, que effectivamente é preciso que as administrações não façam outra cousa mais do que cumprir as ordens do poder legislativo.

Esta é a verdadeira theoria, theoria que subscrevo porque sou liberal, e ella é puramente liberal. *(Apoiados.)*

Um Sr. Deputado :—Não é só liberal, é conservadora tambem.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)*: — Pertence a todos os partidos, porque é uma theoria honesta ; os impostos pagos pela nação devem ser fiscalisados pela nação. *(Apoiados.)*

Permittir-me-á agora o nobre deputado que eu arrisque algumas reflexões tendentes a procurar diminuir no espirito da casa a impressão que poderiam ter deixado nelle as considerações de S. Ex. de que os novos ministros só têm vindo ao parlamento para pedir credito. O nobre deputado accusa de esteril a situação.

O Sr. Andrade Figueira : — Até agora tem sido assim.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Pela terceira vez acoimo o nobre deputado de injusto. Nós não mereciamos tal increpação. Si é esteril a nossa administração, si nada temos feito, senão pedir creditos, como diz o nobre deputado, é porque queremos conhecer a casa em que estamos ; queremos liquidar a situação como a recebemos e queremos tambem saber de que modo havemos de viver. Falta-nos dinheiro para certas obras,

para certos serviços urgentes; recorremos ao poder legislativo para que este nos arme dos meios de continuar a governar. *(Apartes.)*

Os nobres deputados sabem como são organizados os nossos orçamentos; toma-se nma cifra geral e distribue-se esta cifra por differentes dizeres desigualmente; assim a mais pequena perturbação em um serviço designado e dotado com certa verba altera de tal modo a relação entre o serviço e a somma que necessariamente o ministro tem de recorrer ao corpo legislativo para pedir supprimento de verba para acudir áquelle serviço. *(Apartes.)*

Eis aqui a necessidade que têm os ministros de vir constantemente ás camaras pedir supprimento de credito para acudir a certos serviços.

Sr. Carvalho Rezende: — E' um grande mal.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)*: — Eu acho boa a theoria que marca os dizeres e os dota com as sommas em todos os orçamentos, porque eu quero quando os nobres deputados fôrem governo ter o direito de fiscalizal-os, de não permittir que transportem sommas de uma verba para outra.

(Ha alguns apartes.)

Não critico, não acho máu o systema do orçamento, consigno um facto, que dá a razão pela qual os ministros são constantemente obrigados a recorrer ao corpo legislativo para que este lhes forneça meios de acudir ao serviço.

Um Sr. Deputado: — E' esta a sua obrigação.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)*: — Não ha duvida nenhuma que é a nossa obrigação, e nós a estamos cumprindo.

O Sr. Pereira da Silva dá um aparte.

Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)*: — V. Ex. disse: — só temos visto aqui os ministros pedindo creditos; eu estou explicando porque os ministros se vêem na necessidade de os pedir. O nobre deputado com a malicia opposicionista quiz magoar um pouco a situação dizendo que os ministros só apparecem na camara para pedir dinheiro.

Mas será justa essa malicia do nobre deputado lançando em rosto aos ministros a triste condição em que se acham de vir constantemente ao corpo legislativo pedir creditos para supprimento de verbas ?

Si o nobre deputado com isto quiz lançar em rosto á administração passada esbanjamentos no serviço do ministerio a meu cargo, S. Ex. pela quarta vez não tem razão. O meu antecessor não foi esbanjador. Si algumas verbas foram insufficientes para acudir aos respectivos serviços, na generalidade dellas ha sobras.

O Sr. Andrade Figueira : — Isso prova que o orçamento foi mal feito.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Não prova. E' consequencia da organização do orçamento. O systema de orçamento necessariamente ha de produzir resultados destes. O ministerio da marinha foi dotado na totalidade das verbas, com a quantia de 10.216:539$; si esta quantia pudesse ser applicada englobadamente a differentes dizeres do orçamento, taes como secretaria, conselho naval, quartel general, contadoria, intendencia, etc. seria ella sufficiente para acudir a todos esses serviços e provavelmente chegariamos ao fim do exercicio com saldo.

Mas esse não é o systema ; cada verba tem sua dotação especial, e não sendo permittidos os transportes, não admira que dadas certas circumstancias imprevistas, se esgote o credito de algumas das verbas, como acontece com o destinado a — Obras — do exercicio corrente.

O Sr. Andrade Figueira — E vem-se pedir o dobro ; logo o orçamento foi mal feito.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* :— Eu explicarei; mas tudo virá a seu tempo. *(Apartes.)*

Estas interrupções constantes não só não deixam seguir um raciocinio completo, como me desviam da explicação que a moralidade do governo exige que eu dê á camara, e eu estou prompto a dar. *(Apoiados.)*

Eu dizia, Sr. presidente, que o facto de estarem as differentes verbas dotadas com certas e determinadas quantias explica e justifica perfeitamente a circumstancia de virem os ministros pedir creditos, mas que não se julgue que a administração minha predecessora foi esbanjadora por isso que venho pedir um credito de 300 contos.

Não foi esbanjadora porque, como já disse, a quantia total votada para os differentes serviços da marinha não foi excedida e talvez deixe saldo.

Ora, si da totalidade do credito votado haverá sobra que reverterá ao thesouro, como accusar-se de esbanjadora a uma administração que vem pedir 300$000 para uma despeza julgada indispensavel quando resta-lhe quantia dos outros serviços?

Não ha razão para ser qualificada de má e esbanjadora uma administração pelo facto de pedir um credito que se explica por motivos de organização orçamentaria, organização aliás excellente e que julgo dever perdurar porque no tempo em que os nobres deputados governarem eu quero obrigal-os ás mesmas explicações a que sou neste momento forçado. *(Apoiados.)*

Resumindo: não houve erro nem illegalidade. O procedimento do ministro vindo a esta camara pedir sommas para acudir a serviços da sua repartição é um procedimento perfeitamente correcto, legal e justo. Si houve alguma irregularidade, que não houve, naquillo a que S. Ex. chamou transporte de verbas, essa irregularidade desapparece completamente diante do interesse publico, e de tal modo que eu affirmo que S, Ex. seria o primeiro a proceder do mesmo modo, dadas as circumstancias em que se achava o nobre ex-ministro.

Por ultimo o nobre deputado fez algumas considerações geraes sobre politica, e fel-o com benevolencia, com cordura que eu folgo de reconhecer.

O Sr. Lourenço de Albuquerque: — Mas bem maliciosas.

O Sr. Pereira da Silva : — Os nobres deputados querem por força fazer-me malicioso.

O Sr. Ratisbona : — A sua malicia é muito antiga.

O Sr. Paula Souza *(miuistro da marinha)*: — E' verdade que por entre estas considerações percebia-se uma certa vontade de magoar. Mas a principal dessas considerações foi a da esterilidade do ministerio. Ora seria por demais injusto querer que ministros ainda não re-eleitos, e portanto sem assento nesta casa, tivessem já apresentado projectos e medidas de grande alcance. Todos nós somos novos no ministerio ; ignoravamos até o regulamento das nossos repartições ; mas todos tinhamos boa vontade de bem servir e acertar, e por isso procuramos proceder com prudencia.

Os nobres deputados por certo não dirão que mez e meio é tempo demasiado para estudar o serviço das repartições e apresentar medidas para melhorar o estado geral do paiz. E' exigir demais.

O Sr. Carneiro da Cunha : — Um ministro deve estar sempre preparado.

O Sr. Paula Souza *(mnistro da marinha)*: — Mas nós não o estavamos, confesso francamente.

O Sr. Carneiro da Cunha : — A regra é esta.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Será para o partido conservador ; mas aos ministros do partido liberal só costumamos pedir boa vontade e honestidade. A verdade é que nós não podiamos saber tudo. E, desculpem-me os nobres deputados, eu creio que bem poucos dos que me ouvem poderão dizer que estão perfeitamente preparados para entrar para o ministerio.

O Sr. Andrade Frgueira : — Quando estavam em opposição pediam as praticas inglezas, segundo as quaes o ministro que sóbe ao poder traz já projectos na algibeira.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* ; — Não me consta

isto. Ainda ha pouco subiu em França ao poder um ministerio presidido por um dos mais distinctos estadistas, retemperado na opposição combatendo todos os governos anteriores, o Sr. Gambetta: pois o Sr. Gambetta esteve dous mezes e meio no poder e cahiu sem ter iniciado uma só medida.

O Sr. Carneiro da Cunha: — Cahiu pelas medidas que apresentou.

(Ha outros apartes.)

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)*: — Os nobres deputados não me querem comprehender; Gambetta cahiu depois de dous mezes e meio por ter apresentado uma medida constitucional. Queriam os nobres deputados que nós viessemos apresentar aqui uma medida constitucional? Por certo que não. Dêem-nos tempo que nós havemos de preparar-nos para trazer á camara projectos dignos do seu estudo.

O Sr. Pereira da Silva: — Eu contento-me que promovam os orçamentos e alguns daquelles trabalhos que entram no programma do nobre presidente do conselho.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)*: — Foi infelicidade do organizador do gabinete si por ventura chamou para collaborar com elle na administração do paiz individuos como aquelles que o rodeiam, faltos de competencia e aptidão. *(Não apoiados.)* Nós nos reconhecemos insufficientes para, com mez e meio de serviço e entrando pela primeira vez no ministerio, podermos offerecer desde já trabalhos dignos da attenção dos nobres deputados.

O Sr. Escragnolle Taunay: — O que nós queremos saber é quando estarão promptos.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)*: — Isso é querer saber de mais. Ainda é cedo para sermos qualificados de incapazes de offerecer alguma cousa de bom á meditação da camara; mais tarde talvez os nobres deputados tenham razão de o dizer.

Até somos qualificados de conservadores por isso que em mez e meio ainda não apresentamos reformas alguma.

O Sr. Andrade Figueira : — E' porque no programma não ha reforma politicas.

O Sr. Paula Souza (*ministro da marinha*) : — O programma do nobre presidente do conselho fundamenta-se na circumstancia de S. Ex. entrar pela primeira vez para o governo. S. Ex. disse que nestes primeiros quatro mezes de sessão se occuparia dos orçamentos, porque de quatro mezes precisava S. Ex. para para conhecer a sua repartição e preparar justamente os orçamentos.

Os nobres deputados fazem grande cabedal dos orçamentos, e o fazem com razão porque os orçamentos são a base do systema representativo, e é por elles que se sabe como se gastam os dinheiros publicos.

Si o nobre presidente do conselho pediu quatro mezes, que é uma sessão, para apresentar os orçamentos, S. Ex. tem apresentado o programma unico que podia servir neste momento ; mas dahi a renegar um passado de 25 annos vai grande distancia. (*Apartes*).

Esse programma occupará com certeza a attenção da camara durante essa sessão, mas não se póde dahi tirar a illação que os nobres deputados tiram para dizerem que somos conservadores. SS. EEx. são injustos. Respeitando muito o partido conservador e achando que elle está muito capaz de prestar serviços importantissimos ao paiz, temos a infelicidade todavia de não pertencermo a elle.

O Sr. Andrade Figueira : — Nós sabemos que VV. EEx. têm horror ao nome conservador ; mas o programma do ministerio é conservador.

O Sr. Paula Souza (*ministro da marinha*) : — Não temos horror algum. (*Apartes*). Si ser moderado, si querer pouco e saber querer o que se quer é ser conservador, somos conser

vadores, mas o partido liberal está comnosco e assim quer o nosso programma.

(*Cruzam-se diversos apartes*).

O Sr. Presidente reclama attenção.

O Sr. Paula Souza (*ministro da marinha*): — Vou mudar de assumpto, não convem continuar neste terreno; os nobres deputados interrompem-me constantemente, e eu não desejo azedar os animos. (*Apartes.*) Como as minhas reflexões completamente innocentes levantaram da parte dos nobres deputados uma reacção tão violenta, sou obrigado a mudar de rumo.

O Sr. Andrade Figueira: — Os apartes são uma prova de consideração para com V. Ex.

O Sr. Pereira da Silva dá um aparte.

O Sr. Paula Souza (*ministro da marinha*): — Não estou declamando: as reflexões que faço são tendentes a esclarecer o debate e nada mais.

Vozes: — Estamos ouvindo com toda a attenção.

O Sr. Paula Souza (*ministro da marinha*): — Mudarei, portanto, de assumpto; vou passar a responder ou antes a informar o nobre deputado pelo Rio Grande do Sul que occupou a attenção da casa tratando da barra do Rio Grande, que no dizer de S. Ex. exige reparos e reparos sérios.

No correr de suas observações S. Ex. indicou varias medidas uteis e julgadas boas para a praticagem daquella barra.

Essas medidas, observarei ao nobre deputado, só pódem ser tomadas em consideração quando se discutir a lei do orçamento. Nenhuma dellas póde ser posta em pratica, sem que tenhamos os meios necessarios. O governo tomará em séria consideração as medidas que S. Ex. apontou como sendo uteis para a boa praticagem da barra do Rio Grande do Sul. A questão está affecta ao estudo dos competentes, e elles em tempo opportuno darão parecer.

S. Ex., porém, no correr das suas ponderações apontou como

uma necessidade vital para a provincia do Rio Grande do Sul o melhoramento do seu porto.

Sem duvida que seria nma obra de muita utilidade e de inteiro proveito para o Rio Grande, si pudesse aquelle porto ser corrigido de modo a prestar-se aos serviços da navegação de alto bordo. (*Apartes.*)

Infelizmente o nobre deputado, que deve saber melhor do que eu, porque é do Rio Grande, e eu apenas tenho ligeiros estudos sobre a materia adquiridos no pouco tempo da minha administração, não tem muita razão quando diz que o porto do Rio Grande póde ser corrigido.

V. Ex. sabe que o fundo da barra do Rio Grande é todo arenoso ; qualquer excavação que alli se faça desapparecerá 24 horas depois com a maré.

O Sr. Diana dá um aparte.

O Sr. Paula Souza (*ministro da marinha*): — Os homens competentes já deram opinião de que, si fôr cavado com as dragas de modo a fazer canal, algumas horas depois essa excavação estará completamente cheia de arêa.

Talvez seja imprudencia tomar o governo sobre si autorizar uma obra tão dispendiosa como esta, sem estudos mais completos.

O Sr. Diana : — Pedi ao governo que nomeasse nma commissão de engenheiros para estudar uma proposta que foi apresentada.

Sr. Paula Souza (*ministro da marinha)* : — O governo estudará e já estuda a questão do Rio Grande.

Os Srs. Escragnolle Taunay e Diana trocam apartes.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — A questão da barra do Rio Grande é séria, importa um enorme sacrificio para o Estado, e o Estado não póde assim comprometter-se imprudentemente.

O governo estudará a questão e procurará a solução que julgar

mais util para o paiz. Poderá a solução ser contraria á barra do Rio Grande.

Mas, si a solução estiver na barra do Rio Grande, a provincia merece tanto do paiz que naturalmente este sacrificará uma grande quantia para se obter isso ; não ha duvida nenhuma. A provincla do Rio Grande merece tanto do paiz, precisa tanto de um porto para o seu commercio, que sem duvida far-se-á o sacrificio que exigir a boa praticagem da sua barra *(Apoiados)*. Si a solução estiver na barra do Rio Grande, tanto melhor para o nobre deputado, mas, si estiver *aliundé*, será uma infelicidade, que lamentarei com o nobre deputado, e que não está nas nossas mãos corrigir.

O Sr. Diana : — Pois está na barra, e não é preciso muito sacrificio.

O Sr. Paula Souza *(minisiro da marinha)* : — O nobre deputado, para a boa praticagem da barra do Rio Grande, lembrou a conveniencia da construcção de um rebocador. Informo ao nobre deputado que já se está construindo, na Europa um rebocar de grande força, penso que sufficiente para rebocar os navios de maior tonelagem que demandem aquelle porto.

O Sr. Diana : — Não é só quanto á força, é quanto ao calado.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — E' construido nas condições de prestar-se á praticagem da Barra do Rio Grande.

Está tambem em construção nesta côrte uma catraia a vapor que se presta perfeitamente a esta praticagem, visto que os desenhos, as dimensões, as proporções, o calado, etc., tudo veiu da capitania do porto do Rio Grande ; foi ella quem forneceu todas as informações.

O Sr. Diana dá um aparte.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Estão sendo construidos na Europa o rebocador e aqui uma catraia.

São estas as informações que tenho de dar ao nobre deputado, a quem peço que, quando se discutir o orçamento, recorra á commissão, apresente-lhe as suas idéas, porque com certeza será attendido, visto como é um serviço publico. (*Muito bem, muito bem*).

O Sr. Andrade Figueira procurará ser breve.

Membro da commissão de orçamento, assignou com restricções o parecer que conclue pela concessão do credito que pediu o governo. Embora limitado a 20 minutos, pela segunda parte da ordem do dia, que deve começar ás 2 horas, procurará explicar as restricções da sua assignatura.

As explicações, que o nobre ministro acaba de prestar á casa, bem longe de haverem dissipado os escrupulos com que procedeu o orador na commissão, ao contrario, vieram confirmal-os. (*Apoiados e não apoiados*).

O seu illustre collega de commissão, que rompeu este debate, expoz á camara que não negava o seu voto á concessão do credito, visto que elle era pedido como necessario para a reparação de obras urgentes do ministerio da marinha; mas S. Ex. não podia deixar de censurar o facto que produziu esse resultado, isto é, tornar insufficiente a verba com que o corpo legislativo em sua sabedoria havia dotado a verba — Obras — do ministerio da marinha.

Ora, senhores, quaes foram os factos que concorreram para esse resultado? Segundo a exposição que precede o pedido de credito, foi o facto de haver o ministerio da marinha applicado para pharóes a quota votada para obras diversas. (*Apoiados.*)

Diante deste facto, cuja legalidade o nobre deputado procurou inquerir, o que acaba de dizer-nos o nobre ministro da marinha? Apenas tratou de dar as causas por que esse desvio tornou-se inevitavel e teve logar.

O Sr. Paula Souza (*ministro da marinha*): — Não apoiado.

O Sr. Duque-Estrada Teixeira : — Respondeu á questão pela questão.

O Sr. Andrade Figueira : — S. Ex. não fez mais do que confirmar o facto do desvio, objecto da censura do nobre deputado pelo Rio de Janeiro.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Não ha tal.

O Sr. Andrade Figueira : — Foi assim que S. Ex. nos disse que, com as obras de pharóes, contractadas pelo seu antecessor, não só se tinha gasto a quantia votada de 400:000$, por um credito especial, qual o da lei de 30 de Agosto de 1879, como ainda grande parte da somma destinada á verba — Obras — do ministerio da marinha.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Eu disse que se tinha autorizado a despeza.

O Sr. Duque-Estrada Texeira : — Autorizar ou gastar é a mesma cousa.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)* : — Não é tal.

O Sr. Andrade Figueira, aceitando a explicação do nobre ministro da marinha, que aliás não é completa, dirá ; a vossa explicação, si justifica o emprego da somma distrahida da verba — Obras — para a verba — Pharóes — não justifica, antes confirma a illegalidade commettida pelo vosso antecessor *(Apoiados e não apoiados.)*

O nobre ministro da marinha foi o primeiro a declarar que, precisamente para entrar nas vias da legalidade, vinha elle pedir o augmento de credito para a verba — Obras. — *(Apoiados.)*

E' preciso que a minoria conservadora representada nesta casa jamais se olvide de recordar á maioria, que tem em frente, quaes foram os seus programmas de opposição. Nesses programmas, cada qual mais pomposo, não havia estribilho mais constante do que este — verdade do orçamento e economia no dispendio dos dinheiros publicos. *(Apoiados.)*

Um Sr. Deputado : — E os temos cumprido nesta parte.

O Sr. Andrade Figueira diz que a nobre maioria não o póde ouvir nesta casa sem que attribua ás suas palavras o sarcasmo, a ironia, o epigramma. *(Não apoiados.)* O nobre deputado pela Bahia, que discutiu ha dias, em debate politico, as poucas observações com que o orador acolheu o ministerio, não achou no pouco que disse senão motivos para accusações desta ordem: tudo era sarcasmo, tudo era ironia, tudo era epigramma.

O Sr. Zama :— Eu faço ao nobre deputado a justiça a que tem direito.

O Sr. Andrade Figueira: — Se ha nas palavras do orador sarcasmos, ironia e epigramma, é porque o vosso procedimento e o do governo não é mais do que uma ironia constante a todos os programmas de opposição (*apoiados e não apoiados)*, não é mais do que um sarcasmo perenne ao que dizieis na oppo-sição. Não é nas palavras do orador que podeis enxergar sar-casmo, ironia e epigramma, é no vosso procedimeuto de hoje que accusa os vossos programmas de outr'ora,—verdade do or-çamento e economia no dispendio dos dinheiros publicos.

Pois bem, senhores: a situação conservadora, tão accusada pela maioria quando em opposição, ao retirar-se do poder deixou uma lei do mais salutar effeito em beneficio da verdade do orça-mento *(apoiados)*; foi aquella lei de 20 de Setembro de 1877, que proscreveu a faculdade de transportar sobras de umas para outras verbas da lei do orçamento, como perigosa para o restabelecimento das nossas finanças. Qual a execnção que vós tendes dado a essa lei?

Não é sómente o credito que se discute que contém um des-mentido, uma violação flagrante dessa lei; são outros muitos creditos, uns já votados, outros que esperam ainda approvação.

Um Sr. Deputado: — Essa lei era uma reprovação ao pas-sado.

O Sr. Andrade Figueira: — Mas nós tivemos o merito de

conhecer os nossos erros e arripiar carreira, e vós governastes dez annos e continuastes a pratical-os contra lei. (*Apoiados; muito bem.*) O paiz decidirá quem é mais leal e sincero em suas idéas.

E' preciso que o diga uma vez por todas : o que está em discussão nesta casa para nós os conservadores, cujas vozes foram abafadas durante um quatriennio inteiro, é o vosso governo, são as vossas doutrinas, são as vossas responsabilidades.

O Sr. Zama : — Que ainda não discutistes aliás.

O Sr. Moreira de Barros : — Que V. Ex. já escreveu brilhantemente.

O Sr. Andrade Figueira : — Si no dominio anterior vós vedes erros, vereis que elles foram profligados com energia.

O Sr. Zama: — A accusação começou pela dissidencia, pelo motivo do elemento servil.

O Sr. Andrade Figueira : — Começasse quando começasse, a dissidencia que o nobre deputado allude honra sobremodo o partido conservador. (*Apoiados, muito bem.)*

Mas, senhores, não são as recriminações da maioria que nos hão de desviar da nossa senda de instituirmos um exame severo do governo liberal durante este quatriennio (*apoiados*); não são ellas que, vindo repetir-nos a historia antiga, nos hão de distrahir a attenção do cumprimento do nosso dever. (*Apoiados da opposição conservadora.*)

O nobre ministro da marinha, sentindo a gravidade da accusação do nobre deputado pelo Rio de Janeiro, que encetou este debate, procurou defender o seu collega dizendo que S. Ex. ordenara ao mesmo tempo a construcção de oito pharóes, porque, pelos orçamentos feitos pela marinha brazileira, o custo destes pharóes não podia ultrapassar á somma do credito extraordinario votado pelo corpo legislativo.

Mas foi S. Ex. quem logo depois accrescentou que infelizmente os calculos da marinha brazileira são muito falliveis a respeito

de construcções, porque, afinal, accusando a despeza de cem, o custo da obra é de duzentos.

Portanto, si o nobre ministro da marinha sabia dos antecedentes quanto aos orçamentos, como pôde autorizar ao mesmo tempo a construcção de oito pharóes, quando sabia que a despeza devia importar no dobro do orçamento?...

Um Sr. Deputado: — Como sabia ?

O Sr. Andrade Figueira: — Si os orçamentos são sempre erroneos, são sempre abaixo da despeza votada, não se pode contar com elles para oito pharóes mandados construir nas forças do credito extraordinario de 400:000$000.

Uma voz: — Então não se deve fazer orçamento.

O Sr. Andrade Figueira: — Deve-se aceitar estes orçamentos com suspeita e desconfiança, e nunca autorizar-se toda a somma da despeza.

Mas a explicação nada explica, por que si por ventura o nobre ministro julgou-se autorizado para mandar construir ao mesmo tempo os oito pharóes decretados em consequencia do orçamento que se continha nas forças do credito extraordinario, desde que a experiencia veiu demonstrar que um delles, o da Rocas, exigia despeza muito superior á do orçamento, era seu dever rigoroso para que se conservasse nos limites da legalidade fazer sustar os outros.

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)*: — Os outros acabaram-se primeiro.

O Sr. Andrade Figueira: — Como acabaram si alguns estão ainda em execução, si as despezas com alguns delles estão autorizadas e não pagas?

O Sr. Paula Souza *(ministro da marinha)*: — O das Rocas está.

O Sr. Andrade Figueira: — Mas a despeza com este não absorvia por si só o credito de quatrocentos contos e tanto, e vós não vêdes na tabella n. 2 um só real gasto com este pharol.

O Sr. Duque-Estrada Teixeira : — E' curioso isto.

O Sr. Andrade Figueira tem nesta casa, quer sob o dominio do partido a que tem a honra de pertencer, quer sob o dominio do partido liberal, pugnado sempre, não á maneira liberal *(rizo)*, mas de uma maneira sincera e franca, pela verdade do orçamento. (*Muito bem).*

Acredita que na verdade do orçamento está o unico recurso de salvação para este paiz (*apoiados)*, porque si nós não o tornarmos uma realidade, não ha previsão legislativa capaz de formar planos, não ha politica financeira possivel neste paiz *(apoiados)*, e a tendencia para o abuso, que é sempre tão forte da parte das nossas administrações, conseguirá burlar toda quanta previsão e sabedoria o corpo legislativo possa estabelecer em suas prescripções.

E' por essa razão que o orador dirá ao governo si por ventura o credito não fosse reconhecido bastante para os pharóes mandados construir conjuntamente, por que razão o nobre ministro da marinha não deixou de pagar essa despeza, não deixou de autorizal-a e não submetteu a questão ao corpo legislativo, que estava a reunir-se ? porque razão autorizou despezas por conta de outra verba ? *(Apoiados e apartes).*

A verba de obras do ministerio da marinha já estava sufficientemente votada com a quantia de 150:000$, porque esta verba tinha de attender a serviço de construcções de arsenaes, fortalezas. pharóes e todas as obras, tanto militares como civis, d'aquelle ministerio.

Ora, é muito claro que 150:000$ não podem chegar para execução de tantos serviços *(Apartes)*.

Mas isto é antes uma accusação á maneira por que formulaes os orçamentos, e depois uma accusação á maioria da camara, que fez o orçamento.

Um Sr. Deputado : — O orçamento foi elogiado no senado pelos chefes conservadores.

O Sr. Andrade Figueira: — Entende o nobre deputado que com isto defende a situação e a maioria que votou o orçamento.

Outro Sr. Deputado: — isto prova que os calculos são falliveis.

O Sr. Andrade Figueira: — Isto prova que o senado teve a ingenuidade de tomar ao sério as informações que prestava a administração. *(Apartes)*. O que isto prova antes de tudo e sobretudo é que, com o fim de illudir ao paiz, de apparentar saldos ficticios, de fingir orçamentos equilibrados, vós cerceastes as verbas de despezas,que sabieis bem que importariam no dobro, a uma cifra que se contivesse na conta de chegar,*(Apoiados, não apoiados e apartes)*. Para despezas que previeis que orçariam por 300:000$, vós calculastes metade apenas.

Uma voz: — Mas ha sobras no orçamento.

O Sr. Andrade Figueira:— Quaes são as verbas do orçamento da marinha que offerecem sobras? São todas essas verbas de pessoal numeroso, porque os lugares não se preenchem, porque os empregados pedem licença e outros fallecem. Emfim,ha sempre motivos para que o credito votado para o quadro completo deixe sempre sobras. *(Apoiados e apartes)*.

E' esta uma maneira muito original, de accusar a verdade do orçamento, mas é a maneira liberal, o orador não conhece outra. *(Riso e não apoiados)*.

O Sr. Ignacio Martins:— Dizia-se a mesma cousa no tempo dos conservadores.

O Sr. Andrade Figueira: — Já se vê, portanto, que temos razão. Está agora descrevendo o vosso processo, o mais é historia antiga, já foi julgada, já foi condemnada, já tivestes quatro annos para corrigir esse passado, e o que fizestes?

E, depois, si vós não viestes sinão para imitar-nos, não valeis mais do que nós (*apoiados*),não podeis ter essa pretenção. Isto é um

caso muito serio para um partido como o liberal, que tem como liberal,a pretenção de monopolisar o patriotismo, a honra e todos as virtudes.

Mas, senhores, o nobre ministro da marinha disse ainda que nem o seu collega, nem S. Ex. haviam autorizado o dispendio de um real além dos creditos concedidos, mas que apenas o seu antecessor havia autorizado despeza superior ao credito extraordinario.

E' exactamente essa autorização o que constitue a illegalidade do acto do illustre ministro da marinha, é exactamente por ahi que a sua responsabilidade está compromettida.

O acto do pagamento da despeza posterior é inteiramente independente do nobre ex-ministro da marinha e sua responsabilidade está em ter ordenado despeza nova quando a verba estava esgotada. Era só nisto que o nobre ex-ministro podia commetter o erro, porque o pagamento já não pendia delle, dependia do ministro da fazenda ou de recursos do thesouro. *(Apoiados)*.

A ordem illegal do nobre ministro está em autorizar despezas quando o credito extraordinario estava esgotado, em autorizar um pagamento por esta verba, quando esta verba tinha um destino especial designado na lei do orçamento.

O nobre ministro, vindo pedir credito, não veio mais que legalisar o facto illegal e habilitar o ministro da fazenda, como se contêm no art. 2º da proposta, com os meios necessarios para satisfazer a despeza illegalmente ordenada.

Parece que o orador considerou em todos os seus pontos capitaes a resposta do nobre ministro.

S. Ex. não justificou, nem podia justificar o procedimento de seu collega.

O acto foi illegal, foi attentatorio da lei que prohibiu os transportes de verba; o proprio ex-ministro o confessa no seu

relatorio e a mesma confissão se vê na exposição de motivos que acompanha o pedido de creditos.

Acharia muito digno do governo vir pedir um *bill* de indemnidade á camara. Seria o orador o primeiro a concedêl-o. Não póde ser accusado de sympathia por estes corruptellos administrativos ; mas concederia o *bill*. Sophismar, porem, a lei em um ponto cardeal como este e depois por motivos de construcção grammatical dos orçamentos querer fugir a esta responsabilidade eis o que não póde deixar de profligar com toda a energia de que é capaz. (*Apoiados*, *muito bem ; muito bem.*)

CHRONICA *

SUMMARIO: O Almirante Barão do Amazonas.—Illuminação electrica na costa da França.—A defeza das costas nos Estados-Unidos.—Experiencias inglezas sobre as couraças.—O *Almirante Brown*.

O Almirante Barão do Amazonas.— Na madrugada de 14 do mez passado entrou em nosso porto o vapor *Orénoque*, em que tomára passagem o almirante Francisco Manoel Barroso, barão do Amazonas.

A fragata *Amazonas*, navio chefe, que tinha sido posto á disposição dos officiaes da armada, não teve tempo para ir receber fóra da barra o referido almirante; foi porém o primeiro que o saudou com a guarnição nas vergas e nas enxarcias, segundo o estylo militar. Ao passar o *Orénoque*, acompanhou-o até o fundeadouro e ahi o almirante Barroso passou para aquelle navio, theatro das suas glorias.

Em pé no passadiço, circulando com a vista todo o horizonte esteve alguns minutos silencioso e grave; e depois, sua alma se expandindo, modestamente narrou aos camaradas que o cercavam as peripecias da celebre batalha em que, inspirado pelo patriotismo, descobriu o meio prompto e terrivel de submergir os navios inimigos.

Agora, radiante de jubilo, sinceramente commovido pela manifestação de apreço que recebia e pela grata re-

* Extractos e traducções.

cordação de bem ter cumprido o seu dever, impunha aos seus amigos e companheiros de victoria a mais reverente e enthusiastica sympathia.

Dir-se-hia que o sol do Riachuelo n'aquelle momento tornava a illuminar o vulto do heróe e a scena em que elle conquistou immortal reputação.

A's nove horas da manhã, depois de fundeado o *Amazonas*, foi servido a bordo um esplendido lunch.

Feitos os brindes e saudações para os quaes a refeição fôra apenas um pretexto, seguiu o almirante para o arsenal, onde o esperavam os alumnos da escola de marinha e do collegio naval, em guarda de honra.

S. Ex. foi recebido por grande concurso de povo, de empregados de marinha e de officiaes da armada e classes annexas, entre os quaes muitos traziam ao peito a medalha commemorativa do Riachuelo.

Depois de corresponder á continencia dos jovens alumnos, entre os quaes, nobre e modesto confundia-se um principe da familia imperial, o almirante chamou a si o porta-bandeira e abraçou-o. Este abraço transmittia à marinha do futuro, aos pequenos Nelsons, a commovente animação de um venerando mestre, cujo exemplo lhes servirá de alta e perduravel lição.

Aqui terminou a recepção official. O Barão do Amazonas seguio depois para sua residencia, e o povo, a nação, lhe servio de cortejo; o que de certo não lhe foi de menor honra do que as anteriormente recebidas.

A *Revista Maritima* consigna quanto fica exposto não por mero interesse noticioso, mas para concorrer tambem com as devidas manifestações de respeito e apreço ao heróe do Riachuelo.

Illuminação electrica na costa da França.— Segundo o correspondente do *Standart*, a illuminação electrica de toda a costa de França é objecto do estudo de uma commissão que breve tem de apresentar seu relatorio ás camaras.

Como se sabe foi a França a primeira nação que adoptou a luz electrica para illuminação das costas em 1875, e agora propõe-se a installar 42 pharóes mais.

A defesa das costas nos Estados-Unidos.— *O Scientific American*, em um dos ultimos numeros, publica um curioso artigo sobre esse assumpto.

Depois de fazer algumas considerações sobre as circumstancias especiaes em que se achão os Estados-Unidos, separados das nações de primeira ordem pelo Oceano Atlantico e sem ter colonias que defender, nem commercio exterior a proteger, declara ser desnecessaria uma marinha poderosa.bastando,para a defesa do littoral,uma flotilha de pouco custo.

A sinuosidade da costa do Atlantico que precisa ser defendida é de tal natureza que uma esquadra inimiga reunida nas Bermudas pode,em tres ou quatro dias,achar-se em qualquer dos portos comprehendidos entre Portland e Saint Augustin, e por mais rapido que se saiba qual o destino que ella vai tomar, o tempo será sempre insufficiente para concentrar as forças necessarias á defesa.

O estabelecimento de fortes encouraçados na entrada das bahias, e de linhas de torpedos, pode impossibilitar a passagem da força attacante; basta, porém isso para protecção da cidade e seus habitantes? Acredita que não. Um encouraçado moderno com artilharia capaz de um alcance de

8 a 12 milhas pode causar impunemente os mais serios prejuizos á cidade de New-York ou Brooklin. Os canhões, embora do mesmo calibre, assestados nos fortes de terra, quando o toquem com os projectis, não o poderão perfurar.

A defeza de New-York assenta pois,em um só principio, conservar os attacantes fora do alcance do canhão,o que se obtem, ou destruindo-os ou obrigando-os a fugir.

Muitos são os meios que se podem empregar para conserval-os n'esta distancia, nem todos porém, podem ser applicados pelos Estados Unidos.

Os grandes encouraçados representão capitaes enormes; arietes e canhoneiras pequenas, com poderosa artilharia, não possuem os Estados Unidos; só restão pois os torpedeiros e os torpedos aereos.

Hoje é facil carregar um torpedo com duas substancias que separadas não sejão explosivas, ao mesmo tempo que combinando-se produzão os mais horriveis effeitos. E' dessas que se deve usar para os projectis-torpedos.

Na occasião de disparar o canhão a acção mecanica dos gazes da polvora, actuando contra a calote do projectil, poderião comprimir a cavidade que contem o liquido, e, misturando assim, durante a trajectoria, os dous corpos, ao chocar o alvo se effectuaria a explosão, cujos estragos serião muito maiores do que os produzidos pela dynamite.

Estes projectis, assim carregados, e disparados de baterias construidas em terra, serão o bastante para impossibilitar que o inimigo se aproxime.

Ao mesmo tempo poderião ser empregados os torpedos *spar*, ou levados por embarcações pequenas de grande marcha ou por lanchas submarinas.

A superioridade numerica d'essas embarcações asseguram, sem duvida, a victoria.

O artigo termina dizendo que em lugar de imitar o procedimento das nações européas, que gastão em armamento sommas fabulosas, mais convem adoptar esses meios.

A defesa das costas é uma questão grave. A segurança das populações, a vida dos habitantes, deve repousar em meios mais efficazes do que immensos navios que, em regra geral, não podem ser utilisados na occasião precisa.

Experiencias inglezas sobre as couraças[1].—Iniciaram-se em Eastney, perto de Portsmouth, experiencias interessantes sobre a força de resistencia dos convezes dos navios encouraçados, quando chocados pelos pequenos e medios projectis das peças Nordenfelt, Hotchkiss, Gatling, etc.

A couraça do convez é da espessura de 1 a 3 pollegadas e se compõe habitualmente de uma ou de diversas chapas de pollegada. A primeira chapa é cavilhada ao madeiro, as outras são arrebitadas, cada uma sobre a precedente. Alguns navios, recentemente construidos, têm o convez encouraçado nas duas extremidades ou perto da linha de fluctuação; em outros, a couraça se prolonga, para vante e para ré, abaixo desta mesma linha, a saber na parte mediana. Pertencem ao ultimo typo os navios do modelo do *Collingwood*. Esta couraça parece offerecer segurança contra os shrapnels das metralhadoras e canhões revolvers. Póde-se mesmo confiar em sua resistencia contra projectis de grosso calibre atirados em grande angulo; e ainda, se

[1] Do « Bulletin de la Réunion des officiers. »

este fôr pequeno, o referido encouraçamento prestará serviços determinando a explosão dos obuzes.

Em todas as experiencias precedentes, reconheceo-se que chapas de pollegada e meia de aço protegiam suffi-cientemente contra tiros obliquos dos mais fortes canhões (do genero metralhadoras ou revolvers.)

Os ultimos ensaios foram feitos no intuito de estudar como ellas se comportam diante dos canhões ordinarios de grosso calibre. Os resultados sem serem concludentes, entretanto, elucidam a questão.

Sete alvos-couraças de tres pollegadas foram installados: um de ferro ordinario, dois do systema Whitworth, (um dos quaes de escamas de aço como as do *Polyphemus*), quatro, emfim, de aço, sahidas respectivamente das manufacturas Cammel & Comp., Landor, Bolton e John Brown. Cada alvo estava cavilhado sobre um falso convez de madeira, e disposto de modo a receber os tiros sob um angulo de 15°. As peças empregadas eram: o canhão de 18 toneladas (10 pollegadas), atirando com a uma carga de polvora de 70 libras e um projectil de 400 libras, e o de 12 toneladas (9 pollegadas), com a carga de 50 libras e projectil de 250 libras. A distancia era de 100 jardas.

Tinha-se convencionado que atirar-se-ia primeiro sobre o alvo de ferro, com uma velocidade mediocre, que augmentar-se-ia pouco a pouco, até que se tivesse achado a que bastasse para perfural-o; depois, com esta velocidade, se atirasse sobre os outros alvos, de maneira a comparar as resistencias entre si.

Não se seguio este programma. Disparou-se com toda a carga as duas peças sobre cada chapa: cada uma d'ellas foi tão completamente esmagada que tor-

nou-se impossivel estabelecer uma comparação. Apezar disso as couraças produziram um certo effeito; em um só caso, a bala poude continuar seu trajecto; em todos os outros, os projectis foram desviados ou repellidos, e quasi todos fizeram explosão por occasião do choque.

Em resumo, o ensaio era muito verosimil; um angulo de 15° nada tem de anormal, porém é certamente um dos minimos possiveis em um combate. Resta saber o effeito que seria obtido com obuzes em logar de projectis massiços como os usados nas experiencias.

O «Almirante Brown [1]». — A carta do constructor Sr. White dirigida ao coronel Urtubey e publicada em *La Tribuna Nacional* de 2 do corrente, é, si o Sr. White não se propõe ir mais longe nesta discussão, uma completa condemnação do *Almirante Brown*, vindo como vem, do homem que «teve a honra de fazer o seu desenho».

O que faz realmente é maldizel-o desabridamente.

Quem quizer lêr os nossos terceiro e quarto artigos publicados em *La Libertad* — ha muito poucos mezes, verá que o Sr. White não trata d'aquelles defeitos do *Almirante Brown*, que constituem a mais seria objecção como navio de combate, que custou 250.000 libras esterlinas.

O Sr. White declara *ter feito o desenho do navio.*

Ainda bem, em um navio tal existem tres estructuras separadas e distinctas, que devem ser feitas de modo que se harmonisem como um todo, cada uma a mais efficiente em sua classe, para poder produzir o melhor navio de *combate* pela somma de dinheiro que se gasta; a saber: o

[1] Extrahido da *Libertad*, de Buenos-Ayres.

casco e corpo da embarcação, as machinas e o armamento. Isto constitue o navio.

Póde alguem, imaginar por um momento, depois de lêr nossos artigos em *La Libertad*, que o *Almirante Brown* seja um navio de combate tão bom como si tivesse sido construido com torres e montasse quatro canhões de 25 tons., atirando para todos os lados, em vez do reducto com seus 6 pequenos canhões de 11 ½ tons., que fazem um fogo limitado, e os dois canhões comparativamente inuteis á ré e á prôa?

O Sr. White não nos esclarece sobre este ponto!

Si ao navio se tivesse dado torres em vez de um reducto, então sim poderia ter melhores linhas e mais velocidade, ou a mesma velocidade e um machinismo e caldeiras mais convenientes para os usos da guerra do que os actuaes, acondicionados mais como se foram destinados a carga de transporte, que para serem utilisados.

O Sr. White evita estes dois pontos importantes, e se limita á *couraça* apezar de dizer que elle *fez o desenho do navio*.

Diz o mesmo senhor que a unica critica adversa que se manifestou no Instituto Real dos Architectos Navaes em Abril do anno passado, foi feita por Sir E. J. Reed, o grande architecto naval, e na mesma carta, censura o Sr. Samuda (o constructor do navio) por mostrar como a couraça poderia ter sido collocada com mais vantagens.

Casualmente sabemos que dois dos mais distinctos almirantes inglezes, emittiram juizo desfavoravel a respeito da marcha e plano de armamento; e estavamos em Londres quando teve logar a discussão no Real Instituto;

mas não assistimos á sessão, porque ter-nos-hiamos achado na obrigação de contestar a conferencia do Sr. Samuda, e criticar o navio, como o temos feito em nossas cartas anteriores em *La Libertad*. Esse não era o momento para proceder de tal modo, por motivos que todos comprehendem agora.

Seria extremamente interessante si o Coronel Urtubey podesse conseguir que o Sr. White lhe escrevesse uma carta expondo os meritos relativos do *Almirante Brown*, e do encouraçado brazileiro que agora se está construindo.

O Sr. White fez o desenho do primeiro e Sir E. J. Reed approvou o desenho do segundo, e desde que o Sr. White tem uma questão com o Sr. Reed sobre o assumpto, não poderia fazer cousa melhor que provocar a disscussão em beneficio de todos os interessados. Porém minha opinião pessoal é que sahiria muito mal.

Nenhum official de marinha intelligente póde deixar de vêr a immensa differença que ha no desenho de ambos os navios.—Como *navios* isolados o encouraçado brazileiro será igual a varios *Brown*; porém no ataque de dois ou mais navios sobre um, não podemos deixar de tomar em consideração o esporão e o torpedo.

Nesta questão de navios, os constructores dizem demasiado, e os commandantes, os que têem de pelejar, muito ao contrario, dizem pouco.

O fabricante de uma ferramenta ou de um instrumento, não é o melhor juiz de sua efficacia para o fim que se lhe destina; é o que usa o instrumento, o que mais frequentemente suggere os aperfeiçoamentos, e que melhor póde julgar de seu merito.

Ha um certo instincto ou intuição no marinheiro *cheio*

de experiencia, que promptamente o leva a formar um juizo sobre o seu navio, e rara vez o engana.

Lemos ultimamente um discurso inaugural de Sir Guilherme Armstrong (o fabricante de canhões) no qual diz que, devido ás substituições e melhoramentos nos navios, são estes hoje mais dos engenheiros que dos commandantes.

Não nos sorprehendeu esta observação provindo do Sr. Armstrong, que é considerado pelos officiaes de marinha praticos e artilheiros de seu paiz, como um theorico sómente; e já uma vez disse um distincto membro do Parlamento que, si, desde ha muito tempo, o paiz o tivesse dispensado pensionando-o, com 100.000 libras annuaes, teria com isto economisado dinheiro.

Emquanto nos ultimos annos o campo do engenheiro — civil e maritimo — ampliou-se rapidamente, tem augmentado n'uma proporção muito maior o do official de marinha; e repetimos que aquelle que commandar um encouraçado de 1ª classe em combate, terá muitissimo mais a fazer do que jamais teve nenhum homem de posto menor do que o de official general, e seu exito dependerá completamente de sua habilidade e pratica como official de marinha e não da educação que haja podido receber como engenheiro ou na profissão do Sr. White.

A carta do Sr. White insistindo sobre o arranjo das couraças pode ser respondida em poucas palavras. Uma só granada com uma « forte carga de explosão » passando atravez da couraça, de 5 pollegadas, de vante e proxima á linha d'agua, e rebentando dentro, poria abaixo « a coberta d'agua » de 3 pollegadas.

A couraça avante devia ser ou tão fraca que permitisse ás granadas perfurarem ambos os costados, ou sufficientemente espessa para impedir que as atravessassem, a não ser que a parte dianteira do navio estivesse construida com compartimentos estanques ou cheia de cortiça.

Sentimos um formal desejo de protestar contra cartas semelhantes ás escriptas pelo Sr. White sobre o *Almirante Brown* e pelo Sr. Laird sobre a *Paraná*. .

O que queremos é uma exposição singela e clara dos factos: a verdade, *toda a verdade* e nada mais que a verdade. Passou o tempo em que os argentinos podiam ser enganados pelos argumentos *capciosos* dos que são interessados em nos vender sua mercadoria. Si nos desprendessemos de certos preconceitos, poderiamos « remar nossa propria canôa. »

E' não somente ridiculo, sinão falta de respeito da parte do Sr. White, dizer que a marcha, protecção e poder offensivo do *Almirante Brown*, no presente, não têm rival em navios de suas dimensões» quando deve ver agora que se poderia ter construido um navio melhor pelo mesmo preço.

GARCEZ PALHA.
1o. TENENTE

Ministerio da Marinha

Por decretos de 6 do corrente foi exonerado, a seu pedido, do cargo de ministro da marinha o Conselheiro Bento Francisco de Paula e Souza, e para o mesmo cargo nomeado o Conselheiro Antonio Carneiro da Rocha.

Muito curto foi o espaço de tempo da administração do Sr.

Conselheiro Paula Souza; e só por isso, estamos certos, não lhe foi dado firmar medidas de importancia para os destinos da marinha.

Affavel e perfeito cavalheiro para com os seus subordinados, S. Ex. lhes deu sempre o exemplo da dedicação pelo serviço.

As reformas de que precisa a marinha dependem essencialmente do corpo legislativo e principalmente da boa vontade do Senado. O Sr. Conselheiro Paula Souza dispunha dos recursos de intelligencia e energia moral indispensaveis para o desempenho do seu cargo, em uma esphera superior á do costumado expediente que é a vida passiva das administrações.

Ha muitas presumpções de que o seu illustre successor vencendo difficuldades de rotina e falta de methodo, tomará a si o grande plano de reformas de que muitos fallam e poucos procuram ser real e effectivamente auxiliares.

Cruzador « Almirante Barroso. »

Na presença de S. M. o Imperador, S. A. o Sr. Conde d'Eu, S. Ex. o Sr. Almirante Barroso (Barão do Amazonas), muitos officiaes de terra e mar e grande affluencia de povo, foi lançado ao mar no dia 17 do passado o cruzador *Almirante Barroso*.

A festa, já descripta pela imprensa diaria, foi esplendida, com a intervenção da propria natureza, que ostentava a escolha de seus adornos: — um céo de puro azul, illuminado por um sol de brilho inexcedivel.

BIBLIOGRAPHIA

Curso regimental ou livro do soldado, — organisado por Fernando Augusto da Silva Veiga, — mandado adoptar como compendio nas escolas regimentaes do exercito e nos estabelecimentos militares:— são os titulos de uma brochra de 224 paginas em 8°, impressa em 1881 na typographia — Carioca — Rio de Janeiro.

Com o methodo adoptado pelo sr. Veiga, estamos bem convencidos que os soldados muito têm de aproveitar; pois não só ser-lhes-ão gradativamente ministradas differentes noções que por si sós poderiam constituir instrucção sufficiente, mas tambem, simultanea e insensivelmente, obterão conhecimentos sobre disciplina, historia patria militar, detalhe de serviço, e outros, que lhes são de grande utilidade.

Parabens, ao exercito, e ao Sr. Veiga, a quem agradecemos o exemplar do *Livro do Soldado*, que nos fez o obsequio de remetter.

Com o titulo : — *Projecto de melhoramento da barra e construcção de um porto no Rio Grande do Sul*, nos remetteo o Sr. José Joaquim de Carvalho Bastos uma brochura em 4°, contendo 27 paginas e 2 planos, feitos em 1882, nas officinas de Moreira, Maximino & C^{a}. — Rio de Janeiro.

Lemos attentamente o referido trabalho, e tanto quanto é possivel julgar por uma simples leitura, sem estudos especiaes e demorados, indispensaveis para resolver tão difficil e importante

problema, não podemos affirmar que os srs. Bastos e Ahrons, signatarios do *projecto*, com este, hajam dado o melhor meio, para melhorar a barra e construir um porto no Rio Grande; mas, certamente, argumentaram de modo a convidar á meditação quem quer que sinceramente se interessa pelo assumpto.

Agradecemos o exemplar que nos foi obsequiosamente enviado.

Um terceiro trabalho, não menos interessante do que os precedentes, nos foi enviado pelo Sr. André Christophe, engenheiro do Sr. Th. de Nordenfelt.

E' um 8º de 15 paginas e dois mappas, impresso na casa Lombaerts & Comp., e intitulado: — Les mitrailleuses Nordenfelt et les canons Hotchkiss de grands calibres — Experiences faites à Pola (Autriche) en 1881. — Traduction d'un article de « United service gazette. »

Parece haver da parte do nosso governo uma justa hesitação na escolha do armamento do typo metralhadoras. Procura elle obter o melhor; mas, não havendo unanimidade nas opiniões, receia errar.

Portanto, publicar o resultado de experiencias comparativas entre as armas em competição, do que trata o trabalho acima, é um serviço, que não prestamos hoje por nos ser impossivel, mas o faremos brevemente.

Agradecemos ao Sr. André Christophe o obsequio da offerta.

Agradecemos tambem a remessa dos seguintes periodicos: os numeros de Março e Abril da *Revista do Exercito Brazileiro*; 6—8 (IV anno) da *Revista de engenharia*; 3—4 (II anno) da *União Medica;* de Março e Abril da *Revista general de marina;* 9—16 do *Bulletin de la Réunion des officiers*; o n, 2 da *Revue neusuelle du bibliophile militaire;* 3 e 4 (1882) dos *Archives de médecine navale;* os numeros de Fevereiro, Março e Abril (1882) da *Revista militar y naval* da Republica Argentina.

NOVAS PUBLICAÇÕES

Le Téléloque, apparelho de telegraphia optica. Descripção, emprego, applicações, por F. Gaumet.— Brochura de 65 pags. in 12, Paris, Berger Levrault & Comp. — 1 fr. 50.

Manuel des défenses sous-marines.—Redigido de conformidade com o artigo 11 do regulamento de organisação da escola de Boyardville e publicado por ordem do ministerio da marinha, Primeira parte: Electricidade. 1 vol. in 18, 159 pags. com 77 figuras no texto. — 2 fr. 50, Paris. L. Bandoin & Comp.

L'Astronomie.—Revista mensal de astronomia popular, publicada por Camillo Flammarion, com o concurso dos principaes astronomos francezes e estrangeiros. 12 numeros por anno, de 32 a 49 pags. — Assignatura no estrangeiro 15 frs. Gauthier, Villars, editor, 55, caes des Grands Augustins, Paris.

Étude sur le materiel de la marine, por Gadaud — Capitão de fragata — 1 vol. in 8º Paris. — Berger-Levrault & Comp. — 1 fr 50.

Carnet de l'officier de marine pour 1882.—Apontamentos para o uso dos officiaes da marinha militar e da marinha do commercio, seguido de uma lista do pessoal.—1 vol. in 18,—400 pags. Paris, Berger Levrault & Comp. 3 fr. 50.

Liste des bâtiments de marine française (guerra e commercio), e seus signaes distinctivos no codigo internacional dos signaes usados pelos navios de todas as nações. 1 vol. in 8º, Paris. Callamel ainé.—3 frs. 1882.

Mémorial de l'artillerie de la marine. — Tomo IX — 3º fasciculo com estampas, Paris, L. Bandoin & Comp. 2 rua Christine, 1881.

La guerre maritime et les ports militaires de la France, pelo contra-almirante Aube. — Brochura in 8º, — Paris. — Berger-Levrault & Comp. 1882.

RELATORIO

Da viagem de circumnavegação da corveta Vital de Oliveira *

TRAVESSIA DE PORT-OTWAY A PUNTA ARENAS PELOS CANAES LATERAES DA PATAGONIA

Ao amanhecer de 11 de dezembro de 1880 deixámos Port-Otway em busca da ilha Ayautau que assignala a entrada do canal Messier. A's 6 horas e 3 minutos estavamos a Leste da Ponta Stokes em distancia de 1'. A vaga no Golfo de Peñas era alterosa de Oeste e o vento, de rajadas frescas de OSO, acompanhado de chuva que velava a terra.

Ao meio-dia demorava Ayautau a Leste em distancia de 1'. Esta ilha, de 344 metros de altura, com tempo claro é visivel a 25'; meia hora depois, estando E-O com a ilha Sombrero, entrámos no canal Messier afim de ganhar o Estreito de Magalhães pelos canaes lateraes da Patagonia; ás 4 horas da tarde demos fundo no ancoradouro exterior de Harbour Island em 20 braças d'agua, com 45 br. de filame, marcando a ponta septentrional por 11° NE, a ilha Phipps por 53° NE e o Ilhote da observação por 82° SE. Harbour Island é de facil reconhecimento por um regato que se precipita da montanha ao fundo do

* vide o n 11 da *Revista*.

porto. Este regato, sendo bastante volumoso para causar um movimento de refluxo no surgidouro, torna difficil o accesso dos grandes navios, aos quaes não é facil fazer cabeça para sahir de tão acanhado espaço.

Ao amanhecer de 12 de dezembro, depois de cumprido o triste dever de deixar em sua ultima morada mais um compatriota e companheiro de trabalhos, o soldado do batalhão naval Manoel Benedicto, que na noite anterior succumbira victima de uma enterite ulcerosa, seguimos com vento Norte e atmosphera nublada em demanda de Gray-Harbour.

O tempo tornou-se mau ; o vento soprou rijo ; a chuva cahiu torrencialmente e o barometro baixou 6 millimetros em 7 horas, conservando-se o mar mais ou menos tranquillo.

A's 8 horas e 45 minutos estavamos E-O com Middle Island e ás 11 horas e 30 minutos com a ponta Stopford ; ás 12 horas e 15 minutos ancorámos em Gray-Harbour com 30 br. de filame em 15 braças d'agua, fundo lama, marcando a ponta Oeste por 52° NO, a ponta Leste por 61° NE e a ponta Sul por 23° SE. Esse porto offerece excellente abrigo e boa lenha.

O que nos compelliu a fundear em Gray-Harbour, apenas 55',5 distante de Harbour-Island, foi a conveniencia de esperar a hora da prêa-mar em English-Narrows, que é a melhor para transpor este passo, pela ausencia da corrente. Assim obvia-se o inconveniente de fortes guinadas em um canal estreito, sinuoso e onde a influencia da correnteza é de 6' por hora, durante as sysigias.

A's 8 horas e 30 minutos da manhã de 13 de dezembro, soprando o vento do Sul, partimos de Gray-Harbour em demanda do porto Grappler ; ás 9 horas e 30 minutos passámos pelo ilhote Loney na entrada de Hoskin Cove, avistando pouco depois a ponta Cedar e o ilhote Patagonia na entrada do English-Narrows e bem assim a pequena boia encarnada que assignala o banco ao SE do ilhote Clio ; logo em seguida divisámos a Midle Channel

Island cuja parte oriental tem 4 barricas pintadas de branco e sobrepostas duas a duas, o que a torna de facil reconhecimento para quem vem do Norte.

A maré estava cheia (quasi prêa-mar); a correnteza era diminuta e, apezar de soprar o vento do Sul, a corveta governou perfeitamente, com a velocidade horaria de 9', no canal ou passo de Oeste, preferivel ao de Leste para os grandes navios. Assim transpuzemos sem o minimo accidente o passo reputado mais difficil na navegação dos canaes lateraes.

A's 10 horas e 15 minutos estavamos E-O com a Ilha Adão; ás 11 horas e 5 minutos, passando apenas a duas amarras do porto Rio Frio, tivemos ensejo de verificar que sobre a pedra Covadonga já não existe a balisa marcada nas mais recentes cartas do Almirantado Inglez; ao meio-dia passámos pelo ilhote Toro, tendo antes visto os sargaços da rocha Vaudreuil; a 1 hora e 30 minutos estavamos E-O com a ilha Foot; ás 2 horas e 20 minutos fundeámos em porto Grappler com 20 braças de filame em 6 braças de d'agua, marcando a ilha Cloué por 63° SO, a ilha Diamante por 32° NE e a ponta Astrée por 27° SO.

Os navios pequenos podem ancorar por dentro da ilha Diamante. Porto Garppler, cercado como todos os outros de altas montanhas corôadas de neve, é bastante abrigado e commodo.

Naquellas paragens sombrias e solitarias, em meio daquella natureza selvagem, havia traços da humanidade: a rocha registrava os nomes da *Astrée*, *Chasseur*, *Christoforo Colombo*, etc., navios que nos precederam. Por nossa vez, ali, como em Port-Otway, deixámos gravado o nome da corveta, primeiro navio brazileiro que transpoz os canaes lateraes da Patagonia.

A's 3 horas e 30 minutos da manhã de 14 de dezembro deixámos porto Grappler com destino a porto Bueno, soprando fresco o vento de ONO, acompanhado de chuva. Receiando que o canal oriental da ilha Saumarez estivesse interrompido pelos

degelos do golpho de Eyre, preferimos o canal occidental. A's 4 horas e 20 minutos da manhã traspuzemos a parte Norte da ilha Saumarez e ás 5 horas a ilha Occonnor ; ás 6 horas e 20 minutos entrámos no Wide channel e ás 10 horas e 30 minutos no canal Concepcion ; ás 10 horas e 45 minutos passámos pela bahia Tom ; ás 12 horas e 30 minutos obtivemos a nossa posição pelos azimuths do ilhote Wheeler (39° SE) e do cabo Children (11° NE) ; ás 2 horas e 30 minutos marcámos a ilha de S. Juan por 55° NO e a ilha Longa por 18° NE ; ás 2 horas e 35 minutos, estavamos com a ilha Guard na entrada norte de Guia Narrow, onde o canal tem apenas duas amarras de largura.

A chuva velava a terra, apenas uma ou outra vez visivel ; o vento era rijo do N:NO ; a corrente impetuosa para o Norte e a corveta, apezar de todo o cuidado no governo, dava guinadas inevitaveis.

Ao transpor a Guia Narrow, contornámos a Costa Leste afim de evitar uma pedra de posição duvidosa, e não longe da Ponta da Europa. Da Ponta Charles tomámos o canal entre as ilhas Esperança e Bouduca. A's 5 horas e 15 minutos da tarde demos fundo em Porto Bueno com 30 braças de filame em 9 braças d'agua, marcando a Ilha Pound por 80° SO, Payenter por 40° NE e a ilha Hoskins por 55 NO.

Porto Bueno, abrigado e de profundidade moderada, offerece dous ancouradouros, excellente agua de cascata e boa lenha.

Soprando, durante o dia 15, NO tempestuoso, resolvemos permanecer no porto, attenta a impossibilidade de divisar a terra encoberta por uma chuva torrencial.

As 5 horas e 15 minutos da manhã de 16 de dezembro, comquanto o tempo continuasse mau, sahimos de Porto Bueno na intenção de fazer o maior caminho possivel. O thermometro estava em 4° centigrados ; o frio era intenso e a neve se havia estendido do cume á base das montanhas que, aos primeiros raios do sol, apresentavam um aspecto phantastico ; pouco depois, o

barometro baixou um milimetro, o thermometro desceu á 2° e sobreveiu um temporal de Oeste, acompanhado de graniso e neve, que obscureciam a terra a ponto de impedir a navegação. Em taes circumstancias, resolvemos ganhar porto Mayne, onde ancorámos ás 8 horas da manhã em 11 braças d'agua, com 30 braças de filame, marcando o ilhote do Meio por 37° SO, o de dentro por 35° NE e a ponta Lecleychelf por 30° SE.

Porto Mayne tem ancouradouros, mas ambos acanhados para conter qualquer navio maior do que a corveta, salvo se espiar a pôpa para não gyrar.

A caça, a lenha e o mexilhão são os unicos recursos com que póde ali contar o navegador.

Já não existe o signal levantado na parte norte pela *Nassau* para facilitar o reconhecimento do porto.

A's 5 horas e 30 minutos da manhã de 17 de dezembro, não obstante conservar-se o céo nublado, o vento de rajadas impetuosas de OSO e a frequencia do graniso e da neve, sahimos de Porto Mayne com destino ao ancoradouro de Long Island, preferido ao da bahia Otter.

A's 6 horas e 35 minutos passámos pela ilha Vancouver e ás 8 horas pelo cabo Hamilton; ás 11 horas entrámos no estreito de Callingood que põe em communicação os canaes Sarmiento e Smyth; ao meio-dia estavamos com a ilha Catalina e, 45 minutos mais tarde, investimos o passo Victoria, distinguindo os recifes Cloyne, quasi immersos, e a rocha Bessel que emerge cerca de 4 metros. O vento recrudesceu e as fortes rajadas vindas pelo Estreito de Nelson deram indicio vehemente de mau tempo no Pacifico; á 1 hora montámos a ponta Osprey; ás 2 horas e 40 minutos estavamos com a bahia do Isthmo e ás 3 horas e 15 minutos com a ilha Cutler; ás 3 horas e 50 minutos entrámos no canal Mayne e avistámos a boia encarnada, situada ao Norte da ponta oriental da ilha Summer; ás 4 horas e 5 minutos ancorámos com 30 br. de filame em 6 br. d'agua, fundo areia e

cascalho, sobre o banco comprehendido entre as ilhas Summer e Longa, marcando a boia por 48° NO, a Ilha Summer por 47° SO e o pico mais elevado de Long Island por 82° NE.

A' tarde appareceu uma canôa de Indios em completa nudez, não obstante a temperatura de 3° centigrados que elles pareciam supportar sem incommdo. Acolhidos com benevolencia e caridade, não tardaram em fazer boa colheita de roupa, com que promptamente se vestiram.

A's 4 horas da manhã de 18 de dezembro, soprando vento fresco de OSO:SO acompanhado de chuva, seguimos em demanda do estreito de Magalhães ; ás 5 horas estavamos com a ponta Mary e ás 5 horas e 35 minutos passámos o canal formado pelas Ilhas Simpson, Richards, Shoal e Renouard ; ás 7 horas e 40 minutos transpuzemos o canal occidental das ilhas Fairway ; ás 8 horas, estando E-O com o Cabo Phillippe, ponta occidental da boca do canal Smyth, começámos a navegar no Estreito de Magalhães, depois de haver realizado no Golfo de Peñas e canaes lateraes da Patagonia um percurso de 408 milhas.

A's 9 horas e 30 minutos montámos o Cabo Tomar, tendo cuidado com a correnteza que nos arrastava para a bahia Beaufort ; ao meio-dia, passando pelo Cabo Upright, saltou o vento para ONO. Não obstante a chuva ser intensa, avistámos sem difficuldade o cabo Pillar, extremo Sul da boca occidental do estreito e Westminster Hall ; ás 12 horas e 30 minutos enfrentámos com a ilha Cordova, na entrada de Long Reach ; á 1 hora estavamos com o Cabo Mondey e ás 3 horas com a ilha Settler ; ás 4 horas e 17 minutos demorava ao Norte o cabo Notch. Passámos depois por Swallow Bay e Snow Sound, braços de mar tão largos como o proprio Long Reach. A's 5 horas e 40 minutos, tendo marcado o ilhote occidental do Cabo Quod ao Norte, entrámos no Crooked Reach, facil de navegar com tempo claro, mas que pede cuidado quando ha cerração pela existencia da Crooked Rock, pedra de pequena extensão sobre a qual a sonda

não indica profundidade superior a um metro. Quem vem de Oeste evita a Crooked Rock ou pedra tortuosa, desde que vê a Pequena Borja projectada sobre a grande ilha do mesmo nome, ou então desde que marca o cume da ilha Grande Borja por 40° NE. Não divisámos o sargaço que de ordinario assignala a pedra tortuosa.

A's 5 horas e 45 minutos demorava ao rumo 22° SO o Cabo Morion, notavel por uma mancha branca e visivel a grande distancia tanto de Leste como de Oeste; ás 6 horas e 20 minutos da tarde ancorámos em Borja Bay com 45 braças de filame em 17 braças d'agua, fundo lama, marcando a Ilha Borja Grande por 17° SE, a Ponta A por 40° SO e a Ponta Isabel por 75° NE.

A chuva era torrencial e o vento fresco do SO.

O ancoradouro é de boa tença e abrigado dos ventos do quadrante de SO, que são os predominantes, mas completamente aberto aos ventos do SE, raramente impetuosos.

A's 5 horas e 35 minutos da manhã de 19 de dezembro de 1880 levantámos ancora com chuva e vento fresco do OSO:SO e seguimos com destino a Punta Arenas. A's 5 horas passámos o cabo Crosstide na ilha de Carlos 3° e entramos no English Reach; ás 7 horas e 25 minutos vencemos o Cabo Gallant e ás 3 horas e 45 minutos o cabo Holland; ás 10 horas e 45 minutos estavamos no meridiano do Cabo Froward, extremo meridional do Continente Sul Americano e tradicionalmente conhecido pela transição brusca do tempo, tão chuvoso e nublado do lado do Oeste como claro e limpo da parte de Leste. Dobrando o cabo não observámos mudança sensivel na atmosphera que se manteve ora limpa e clara, ora nublada e de aguaceiros.

Ao meio-dia estavamos NO-SE com a ilha Nassau; á 1 hora e 30 minutos E-O com a ponta Famine e ás 3 horas com a ponta Sul da Freshwater Bay; ás 5 horas e 55 minutos da tarde demos fundo em Punta Arenas com 45 braças de filame em 12 braças d'agua, marcando o pharol por 55° NO e River Point ao Norte.

O surgidouro, abrigado dos ventos predominantes de Oeste e SO, torna-se mau quando sopra com força o vento de Leste, (verdade é que mui raro), pelo muito mar que levanta, mar que impede a communicação com a terra e por vezes tem causado avarias na ponte de desembarque. O melhor ancoradouro para os navios que necessitam de combustivel é perto do Pontão de Carvão. Com um tufão de SO, perdemos ahi o cepo de madeira de uma ancora.

Punta Arenas, ponto de escala de toda a navegação do estreito e que, até 1868, não passou de um presidio, é hoje uma colonia de cerca de 2,000 pessoas em grande parte occupadas na pesca dos lobos, cujos lucros são muito cobiçados; alli se encontram recursos de abastecimento e até excellente carvão Cardiff. Em agua fresca está o gado da Colonia de Magalhães, em numero mais que sufficiente para supprir a população. A canalisação do isthmo de Panamá, fazendo diminuir a affluencia da navegação do estreito, naturalmente virá prejudicar o desenvolvimento da colonia Chilena.

Ao Governador de Punta Arenas, o honrado Sr. D. Francisco Rodrigues de Sampaio e a sua illustre familia devemos o mais benevolo e cordial acolhimento; não temos devéras expressões que traduzam a nossa gratidão á sua franca, delicada e sincera hospedagem. Em officio n. 202, de 14 de Fevereiro do corrente anno, recommendamos o nome do distincto governador, como digno do elevado apreço do Governo Imperial.

Na travessia de Port-Otway a Punta Arenas percorremos 588 milhas com a velocidade horaria de 7',4.

Havendo deixado Port-Oway ao amanhecer de 11 de Dezembro de 1880, atravessamos os canaes lateraes da Patagonia e ancoramos em Punta Arenas na tarde de 19 de Dezembro, com 8 dias de viagem. O tempo, continuando máo, veiu ainda justificar a nossa deliberação de ganhar o estreito de Magalhães pelo canal Smyth, frequentado pelos paquetes allemães e pela maioria dos

navios de guerra que atravessam estas paragens. Assim effectuamos a navegação em aguas mais ou menos tranquillas e sem outro incommodo, além da chuva, do graniso e da neve que cahiam com frequencia.

Não raras vezes tornou-se necessario demorarmos o navio no ancoradouro por ser impossivel distinguir a terra velada pela chuva e pelo graniso, o que concorreu para retardar a travessia.

A navegação dos canaes, sendo facil, é preferida porque dá mais descanço ás guarnições e abriga os navios dos temporaes que frequentemente reinam na zona comprehendida entre o golfo de Peñas e o cabo Pillar.

SERVIÇO DE SAUDE NAVAL *

IV

Em nosso modo de sentir, desligar as funcções de chefe do corpo de saúde d'armada da patente de cirurgião-mór é uma das mais importantes medidas que convem adoptar.

Em uma corporação scientifica, sobretudo, os altos cargos á desempenhar devem de preferencia ser confiados áquelles que maiores aptidões apresentem do que mesmo pelas patentes que possuam.

Um cirurgião militar póde pelos seus notaveis e relevantes serviços chegar muita vez áquelle posto, sem, comtudo, reunir as qualidades e condições exigidas para as funcções de chefe.

Impondo-se á promoção ao governo, nem sempre gosará elle de sua inteira confiança para constituir-se um verdadeiro auxiliar da administração da marinha.

D'esse estado de cousas é facil advirem grandes embaraços ao serviço, ora parando, ora atropellando sua marcha.

O ministro, em tal caso, não tem a faculdade de dimittir o cirurgião-mór, porque suas funcções são vitalicias e inherentes á patente, e a patente só lhe é retirada em virtude de sentença do conselho de guerra; o cirurgião-mor egualmente não póde pedir exoneração das funcções que exerce, porque lh'o prohibe a mesma patente de que está de posse. Exonerar-se d'aquellas, é tambem exonerar-se d'esta.

Resta-lhe unicamente um appello — á reforma ou á licença.

* Vide o n.1 1 da *Revista*.

Mas, o cirurgiãc-mor póde ainda não estar inhabilitado para o serviço, e a licença lhe é possivel ser negada. E quando não o seja, é esta uma medida temporaria, que subjeita á interinidade de outrem, interinidade, que, em geral, é sempre desvantajosa ao serviço, reprodusindo-se, porfim, os mesmos inconvenientes que a determinaram.

Em toda a repartição da marinha, apenas os cargos de cirurgião-mor e de chefe do corpo de fazenda teem funncções vitalicias. Os chefes de todas as outras repartições, ajudante general, inspectores de arsenaes, intendente, capitães de portos, commandantes de divisões ou esquadras, commandantes de navio etc. são da escolha e confiança dos ministros.

Além d'isso, extincta a vitaliciedade, haverá um estimulo mais para que o chefe, por amôr de seu emprego, e da consideração do governo, procure desempenhar de um modo inexcedivel as funcções que lhe cabem, com grande vantagem, sem duvida alguma, para os interesses do Estado e da corporação que dirigir.

Pela autoridade que conferem certos cargos nenhum militar, ainda mesmo os mais graduados, se sente desautorado com a nomeação de patentes inferiores para os empregos de maior categoria d'armada.

Outro que seja o chefe, que não o cirurgião-mór, em nada entendemos dever ficar prejudicada a sua posição na classe.

No detalhe que apresentamos, quando, por ventura semelhante hypothese se realisasse, á elle competem lugares de elevada gerarchia profissional, como director de hospital, chefe de clinica etc.

E' bem de crer, estamos certo d'isto, que poucas, bem poucas vezes, terá o governo necessidade de lançar mão de tal alvitre, escolhendo outro para exercer as funcções de chefe, que não o proprio cirurgião-mór.

O ajudante general d'armada, a maior categoria do funcio-

nalismo militar na marinha, nem sempre é o general mais graduado. Entretanto, tem elle sob sua jurisdicção muitas vezes patentes mais elevadas.

As disposições em vigor já determinam, que os chefes do serviço de saúde, nas divisões ou esquadras, pódem ter sob suas ordens outros cirurgiões mais antigos ou mais graduados.

Manifestando assim nossa opinião, não temos, todavia, em vista estender a escolha do governo á todas as classes dos cirurgiões para a nomeação do chefe. Deve ser ella feita d'entre os mais graduados.

E tão notavel é a incongruencia da juncção da patente de cirurgião-mór com as funcções de chefe, que, na falta d'este, encontra-se grande difficuldade em dar-se uma denominação ao seu substituto.

Tem-se procurado remediar esse inconveniente, dando-se-lhe a denominação de cirurgião-mor interino.

Mas, cirurgião-mor é uma patente militar relativa somemte á sua classe, por ascenção gradual de postos.

Ninguem póde interinamento occupar uma patente qualquer que ella seja. Do contrario, poderiamos dizer — almirante interino, chefe de esquadra interino etc.

Não existindo, em nossa marinha de guerra, as leis da reforma administrativa, nem do prazo prefixo para deixar-se obrigatoriamente o serviço, a vitaliciedade d'aquelle cargo, alem de pouco liberal, não está de accordo com o movimento e usos de nossa administração.

Em honra, porém, da justiça absoluta, e dos inalienaveis direitos adqueridos, somos de opinião que o digno actual cirurgião-mór não pode e nem deve, pela reforma, perder a vitaliciedade das funcções que exerce.

Para acabar com todos os embaraços que assignalámos, o chefe, independente de seu posto militar, deverá denominar-se

— Inspector do serviço de saúde naval.

Convem, porem, dar-lhe maior autonomia e liberdade nas suas attribuições do que aquellas que actualmente tem o cirurgião-mór.

O detalhe ou divisão do serviço deve correr todo por sua deliberação, salvo ordem terminante do governo, assim como á elle deve tocar tambem a responsabilidade da bôa ou má direcção do mesmo serviço.

O ajudante general d'armada póde por sua unica autoridade mandar um official de um para o outro ponto. Entretanto, o cirurgião-mor não o pode fazer,com os empregadas de saúde, sem previa approvação do ministro, ou accôrdo d'aquelle general, se porventura, o empregado achar-se embarcado.

As attribuições confiadas aos chefes do estado maior, sobretudo, em campanha, relativamente á hospitaes, seus fornecimentos, detalhe do serviço etc, tiram ao cirurgião-mór ou aos seus delegados grande força de sua autoridade, de sorte que, sem o apoio d'aquelles, pódem ficar reduzidos á personagens verdadeiramente nominaes, simples transmissôres de ordens.

Para os elogios, censuras ou correcções de faltas aos seus subordinados immediatos, não tem o cirurgião-mor acção effectiva nem nos assentamentos, nem na precisa execucção.

Tudo fica dependente de ordem e approvação superior.

O que dizemos do cirurgião-mór, tambem devemos applicar aos chefes do serviço de saúde nas divisões ou esquadras, como seus delegados que são.

A'esses nós os denominariamos—directores do serviço des aúde naval, nomeados de conformidade com o que está estabelecido

Affastando-nos um pouco da serie de nossas considerações, não podemos deixar de attender a causa que ha determinado não tomarem parte nos conselhos de guerra os cirurgiões d'armada, não só quando se debatem interesses de sua classe, como tambem quando se tem de elucidar questões relativas á sciencia medico—legal, na apreciação de corpos de delictos,natureza das lezões etc.

No julgamento de taes casos, o medico é sempre um proveitoso auxiliar e guia á consciencia dos juizes e á legitima applicação da lei.

V

E' da mais alta conveniencia, que os hospitaes da marinha sejam dirigidos pelos cirurgiões d'armada.

Não podemos descobrir a vantagem da preferencia, que se quer dar aos militares para semelhantes cargos.

Os hospitaes civis, como o da Mesericordia, por exemplo, com um pessoal numeroso, de quasi dois mil doentes, é regularmente dirigido por medicos civis, como é tambem civil seu provedor. Sem o auxilio de militares, mantem-se, todavia, alli a melhor ordem e disciplina.

Ve-se, portanto, que a razão allegada em favôr da manutenção de militares na direcção de hospitaes, não tem nenhuma razão de ser.

O que é preciso, porem, é que haja o maior escrupulo na escolha d'esses directores, afim de não crearem conflictos e rivalidades entre o pessoal profissional e os enfermos.

Na medicina official não é licito prescindir dos cargos de representação. Para um medico illustrado nada é mais lisongeiro do que ter sob sua direcção um grande estabelecimento de saude. Ahi pode elle colher abundante copia de estudos para enriquecer a sciencia, e servir ao mesmo tempo de estimulo aos que começam para um dia occuparem tão honroso lugar.

Facilitar o mais que fôr possivel as nobres aspirações do corpo de saúde, é uma das mais uteis medidas para seu engrandecimento.

VI

O Conselho de salubridade ou Junta de saúde naval, é uma outra medida de superior vantagem aos serviços d'essa natureza.

Actualmente, nem no conselho naval ha um cirurgião para occupar-se dos assumptos de sua profissão referentes á marinha imperial, e nem tambem ha uma junta regularmente constituida por modo a prstar os esclarecimentos necessarios ás questões de sua competencia.

Os navios sahem de nossos estaleiros, sem que os preceitos da hygiene tenham sido attendidos, não se fazendo ouvir a voz autorisada do profissional.

Trata-se de tudo, menos da hygiene do marinheiro.

O ar, a luz, a desagglomeração das praças são muitas vezes sacrificadas á outras circunstancias.

Magnificos vasos de nossa armada apresentam as melhores condições de marcha, de segurança, e de meios de combate, sem, entretanto, possuirem os mais insignificantes elementos de salubridade : uma *coberta* acanhada, alguns sem enfermaria, e a maior parte das vezes o numero das praças não está em relação com o espaço, o ar, e a luz distribuidos.

Em um clima quente e humido, como o nosso, offerecendo mudanças tão bruscas de temperatura, onde o calor no verão chega a subir á um alto grau do thermometro, a falta de espaço nas *cobertas* obriga quasi sempre o marinheiro á procurar a *tolda* para dormir, afim de respirar o ar livre, resultando d'ahi resfriamentos, que produzem lezões pulmonares, rheumatismos etc. tão fataes entre as nossas guarnições.

A absorpção, durante o somno, do ar saturado de miasmas, e, sobretudo, do miasma dos pantanos, tão frequente em nossa athmosphéra, determina molestias da maior gravidade, profundas entoxicações, de cuja natureza, estamos convencido, participa o *beriberi*, que ceifa as populações no norte.

E' de esperar que o habil e intelligente constructor, o Sr. Brazil, compenetrado das ideias de seu tempo, procure pôr em pratica, ou já as tenha pôsto nos dois lindos navios que acaba de

construir, as convenientes medidas de hygiene, em beneficio da saúde do marinheiro.

Debaixo d'este ponto de vista, o conselho de salubridade virá prestar o seu valioso concurso ás construcções navaes, interpondo seu parecer sempre que lhe fôr reclamado, ou propondo-o por si mesmo, assim como á todos os outros assumptos que entendem com a alimentação, as vestimentas, o systema de trabalho etc.

E' preciso não esquecer, que a saúde do marinheiro,é o principal elemento para a grandeza e conservação das esquadras. Sem ella não ha força naval possivel.

Trataremos mais detidamente d'este assumpto, quando tivermos de fallar do estado de salubridade das companhias de aprendizes marinheiros do imperio, como a fonte do pessoal de nossa marinha de guerra.

Além disto, o Conselho de salubridade ou Junta de saúde naval poderá occupar-se de outras materias, como melhoramento e hygiene de hospitaes, organização de formularios, tabellas de medicamentos, de dietas e rações, preceitos á adoptar durante as longas viagens e epidemias e o estudo de suas causas,, cuidar da hygiene dos ancoradouros, estabelecimentos, corpos de marinha, e, finalmente, promover o progresso da medicina naval por todos os meios á seu alcance.

Presidida pelo Inspector do serviço de saúde, ou pelo Ministro da marinha, quando assim julgar conveniente, apresentará egualmente ao governo a lista dos cirurgiões, que mais se houverem distinguido, para serem premiados com a promoção ou outra qualquer recompensa, e instará pela publicação dos trabalhos scientificos, originaes dos mesmos cirurgiões, precedidos de um juizo critico sobre o merito da composição.

VII

Está estabelecido em nossa marinha de guerra, não sabemos com que fundamento legal, que o cirurgião á bordo deve exercer promiscuamente as funcções de pharmaceutico.

Para que o medico possa desempenhar aquellas funcções, pelas leis em vigor no paiz, necessita de estar habilitado, por um pergaminho, para o exercicio d'essa profissão, e que, exercendo-a, abandone completamente a outra, por isso que o proprio medico, pelo interesse de seu doente, é o fiscal do pharmaceutico, incumbido de aviar as formulas para seu curativo.

No caso contrario, o medico seria o fiscal de si mesmo, o que é um contra senso.

Como todos sabem, a pharmacia tem um curso especial em nossas Faculdades

Com quanto as materias que o compoem, sejam tambem estudadas pelo medico, todavia, para o pharmaceutico a lei exige dupla frequencia e pratica das mesmas materias.

Entretanto, o cirurgião d'armada entra para bordo, e lhe fazem logo entrega obrigatoria de uma botica, no intuito de que satisfaça elle os deveres de pharmaceutico.

Que o medico possa ter uma pequena ambulancia com os medicamentos essenciaes de sua confiança, comprehendemos facilmente a vantagem e utilidade de tal medida, porquanto ahi não tem elle á dispender senão as substancias simples ; mas, obrigal-o á manipulações e á preparar xaropes, cosimentos etc. tendo sob sua responsabilidade uma botica, é o que com certeza condemnamos.

Todas as vezes que um navio em longas viagens, com grande lotação, ou em lugares, onde não existam hospitaes para o tractamento das praças enfermas, reclame uma botica á bordo, é de imprescindivel necessidade a presença de um pharmaceutico.

Frequentemente os commandantes dos navios n'essas longas viagens procuram dispensar os serviços d'esse funiccionario, allegando dever ser a botica entregue ao cirurgião mais moderno, caso existam dois, e, afinal, não haver accommodações para aquelle.

Argumentam elles que o pharmaceutico á bordo, não presta serviço algum pelas largas horas de ocio que desfructa, como se, em uma população limitada, qual é a de um navio, depois de aviado o receituario quotidiano do Facultativo, devessem exigir as molestias novas formulas, obrigando-o á um continuo trabalho.

Assim como ao pharmaceutico, o facto occasional de não ter o Facultativo por dia diversos casos de molestias á medicar, é razão sobeja muitas veses para que se apregôe tambem a sua inutilidade.

Não sabem esses que assim pensam, que um só caso, um só accidente, em beneficio da vida de um homem, compensa de sobra a presença do medico e do pharmaceutico.

A falta d'este ultimo embaraça grandemente aquelle, sem inteira liberdade na prescripção das formulas e do modo de applical-as.

Muitos doentes não podem usar de certos medicamentos senão sob a forma pillular ou em xaropes etc.

Se o cirurgião não os souber preparar convenientemente, o que não é de seu dever, está o enfermo impossibilitado de curar-se pelos meios pharmaceuticos ordinarios.

Será preciso recorrer aos processos hypodermicos ou outros semelhantes.

Convem simplificar o systema da escripturação de despeza dos medicamentos pelos Facultativos.

Escrevendo as formulas integraes para sua despeza, nem sempre póde o medico dispender com verdade um medicamento, que é gasto por gottas, por exemplo, quando lhe é carregado em muito maior quantidade.

Quanto tempo, quantos cuidados não são precisos, para dispender-se em gottas, supponhamos, tresentas grammas de tinctura de aconito, de belladona, de nozvomica etc. !

Bastaria por isso que o cirurgião organizasse a sua despeza integral diariamente em uma folha separada, como se pratica nos hospitaes, e que mensalmente, fazendo o resumo, o lançasse no livro de despeza, authenticado pelo superior, para servir em sua prestação de contas, de conformidade com a carga feita dos medicamentos e objectos recebidos.

Essa prestação de contas deveria, em vez da contadoria da marinha, ser antes subjeita á repartição do corpo de saude, onde encontrar-se-ha a competencia necessaria para a apreciação da despeza, da nomenclatura dos medicamentos, e mais brevidade uo ajuste de contas, o que, a maior parte das vezes, é extremamente demorado na mesma contadoria, com sensivel prejuizo do cirurgião no recebimento das gratificações que lhe são devidas.

Depois de analysada a receita com a despeza, o chefe da repartição de saude remetteria então á contadoria da marinha a somma das faltas e do tempo de trabalho, para serem pagas as gratificações respectivas, ou indemnisado o thesouro da importancia correspondente ás faltas encontradas.

A quantia de doze mil réis mensaes, paga aos cirurgiões encarregados da botica, é, por certo, uma mesquinha recompensa á tão arduo trabalho, quando só por elle percebem os pharmaceuticos uma gratificação muito maior.

Não é raro ver-se cirurgiões d'armada, á despeito da insignificante recompensa, pagarem quantias mais ou menos avultadas por faltas na prestação de suas contas.

Corte, 15 de Maio de 1882.

Dr. José Caetano da Costa.

(Continúa.)

Noticia Historica

SOBRE ALGUNS DOS QUADROS EXISTENTES NA EXPOSIÇÃO DE HISTORIA E GEOGRAPHIA DA BIBLIOTHECA NACIONAL

(Continuação)

III.—A CORVETA « BERTIOGA » FAZENDO PRISIONEIRA A « GENERAL DORREGO »

Si depois dos combates de Junho e Julho de 1826 enfraquecêra, como já dissemos, o poder maritimo da Confederação Argentina, em fins do anno seguinte e em 1828, não dispunha mais de meios para conservar-se na attitude que assumira ao começar a campanha.

Um por um, os maiores e mais poderosos vasos de sua esquadra tinhão cahido em nosso poder, dos esperados do Chili, só a *Chacabuco* chegara, tendo os outros se perdido com um temporal na altura do Cabo de Horn, nenhum recurso, pois, restava senão acceitar a paz, que era ardentemente por nós desejada, ou recorrer ao corso, para damnificar o commercio maritimo.

As finanças publicas da Confederação já se resentiam do enorme dispendio, o papel moeda soffria um desconto de cincoenta por cento, e a rivalidade entre diversos grupos crescia cada dia, ameaçando a guerra civil, apezar dos esforços de Rivadavia para congraçal-os. *Os correios que trazem a noticia dos triumphos*

de nosso exercito—dizia este—*encontram-se com outros que nos vêm garantir que não falta quem, entre nós, levante a bandeira da discordia, e festeje os progressos da guerra civil*, mas, apezar de tudo, ou porque lhe parecesse que as batalhas feridas por nossas forças permittiam esperar melhor resultado, ou por outro qualquer motivo, reprovara o povo o tratado de paz celebrado por D. Manoel José Garcia, preferindo o continuar da guerra.

Correspondia, entretanto, esse tratado ao modo de pensar dos verdadeiros patriotas. Excepção feita dos grupos hostis ao governo e para os quaes todos os meios de opposição erão acceitaveis, ninguem duvidava mais da impossibilidade de ver a Banda Oriental annexada ás Provincias-Unidas do Rio da Prata.

Appellavam os descontentes para a batalha de *Ituzaingo* que consideravam uma brilhante victoria alcançada pelas armas argentinas, não cessavam de repetir que era impossivel ao soldado brazileiro acostumar-se ao clima do sul ; bem sabia, porém, Rivadavia que nem um nem outro facto eram verdadeiros.

A batalha de *Ituzaingo* si não recorda uma pagina de gloria, não rememora tambem uma derrota, a maior ou menor perda de vidas não constituindo por si só o revez ou o triumpho. Depois de onze horas de combate retirou-se o exercito brazileiro, mas retirou-se na melhor ordem, sem ser molestado pelo inimigo que, pouco depois, operava identico movimento.

O campo de batalha ficou entregue aos mortos de ambos os belligerantes, emquanto estes iam refazer as forças, preparando-se para novos commettimentos.

E nem o prestigio moral de nossas armas podia ter sido, por esse facto, empanado. Si não bastasse para poupar do desdouro a nossos soldados, o valor com que se bateram,e de que são provas inconcussas os proprios documentos argentinos, a inercia do inimigo que não os perseguiu, que, longe de sustentar-se na posição que occupava, retrocedeu, demonstra bem claramente que o exito da batalha ficou indeciso.

O segundo facto menos veridico era ainda do que o primeiro. Desde longa data batalhavamos na extremidade sul do Imperio e nas republicas platinas. Exercito e armada já por diversas vezes tinham alcançado victorias [1] naquelles climas, em que posteriormente haviam de sustentar uma campanha de seis annos; e nessas, como então, como depois, *si outros mostraram o mesmo ardor heroico, a mesma impetuosa bravura, ninguem levou mais longe o estoicismo, a coragem, o desespero da morte na luta igualmente gloriosa contra o inimigo e contra as privações e os soffrimentos de todo o genero* [2].

Sabia perfeitamente o presidente Rivadavia que toda a guerra então seria improficua. Podia o Imperio, como o fez, reconhecer a independencia da Republica Oriental, não era,porém,esse o fim que impellira á contenda o governo bonaerense,e mais valera ter acceitado a paz. A insubordinação que começava a lavrar no exercito teria, naturalmente, cessado, e com ella as ambições que formaram os caudilhos que tanto sangue fizeram correr no sólo da patria.

Com uma força de terra inteiramente fraccionada, sem marinha, que podia realmente esperar a Confederação Argentina, si a influencia britannica não tivesse, abandonando o papel de neutra que o dever lhe impunha, pesado no desenlace?

*
* *

Não forão as Provincias Unidas do Rio da Patria mais felizes

[1] O Illm. Sr. 1º tenente Theotonio Meirelles da Silva no 1º vol. dos *Apontamentos para a Historia da Marinha de Guerra Brasileira, organisados por ordem do Ministerio da Marinha*, declara que, anteriormente a 1822, nenhum feito importante teve a armada ao sul do Imperio. Em nosso poder existem documentos que pertencerão ao finado chefe Jacintho Roque de Sena Pereira, e que provão exactamente o contrario.

Isso mesmo tivemos occasião de dizer a S. S. dois dias antes de uma publicação que, a respeito, inserio no *Jornal do Commercio* desta Côrte.

[2] Vide *A Esquadra e a Opposição Parlamentar*, pelo Conselheiro Affonso Celso.

no novo genero de guerra, do que tinhão sido até então. Apesar da difficuldade de manter em bloqueio o Rio da Prata e policiar, ao mesmo tempo, a extensissima costa do Imperio, si muitas vezes navios mercantes brasileiros forão aprisionados pelos corsarios bonaerenses, outras muitas tiverão estes de arriar o pavilhão diante de nossos vasos de guerra.

Infestando toda a costa do atlantico, desde a extremidade da Patagonia até os pontos mais septentrionaes do Brasil, perseguindo na propria barra do Rio de Janeiro os navios que tentavão sahir sem comboio, tiverão innegavelmente nossos adversarios o arrojo de inflingir-nos perdas consideraveis,mas n'esse ultimo periodo mesmo da campanha não foi de certo ao Imperio que coube menor partilha de glorias.

Sem pretender narrar todos os encontros desse genero que tiverão lugar, o que não comportarião os pequenos limites desta noticia, basta recordar a memoravel defesa do Brigue *Rio da Prata* sob o commando doprimeiro-tenente José de Lamego Costa, e onde se achava embarcado o actual almirante Barão da Laguna, o combate do *Imperial Pedro*, que nas costas da Bahia tomou por abordagem um corsario armado com uma peça de bronze de 24 e cinco caronadas de 12, a luta do brigue *Pampeiro* com um outro artilhado com dois rodisios e quatro canhões em bateria, e, finalmente, a tomada da *General Dorrego* pela corveta *Bertioga*, representada em um dos quadros expostos, para abalar a crença d'áquelles que ainda hoje suppoem ter obtido a palma em todos os triumphos.

Propositalmente escolhemos essss combates pela diversidade de circumstancias em que se derão. O primeiro navio surprehendido no fundeadouro por quatorze lanchões ao mando de Fournier,o segundo batendo-se ao mesmo tempo com o corsario e um patacho que minutos antes este aprisionára e guarnecera, o terceiro, finalmente, enganado durante um dia inteiro para ser abordado quando a noite podesse favorecer a tentativa, demons-

trão bem claramente que não forão tantas nem tão faceis as assignaladas derrotas que se nos tem querido attribuir, e que não enfraquecera o valor de nossos marinheiros.

Dissemos a principio que durante toda a campanha a victoria pertenceu ora a um ora a outro dos contendores, e isso repetimos, não só durante o primeiro periodo como no ultimo. Quando a guerra passou a ser guerrilha, quando em lugar de Espora, o valente marinheiro, cuja memoria ainda hoje é lembrada respeitosamente por nossos velhos almirantes, confiou-se a bandeira da nação a todos aquelles que desejarão ter o oceano por arena de suas depredações, quando cada pavilhão por nós encontrado mascarava os canhões argentinos, foi nesse tempo que, entre muitos outros,um navio forte,bem armado,em que a Confederação depositava as mais seguras esperanças, entregou-se á corveta *Bertioga*.

Era esse navio um dos camprados pela subscripção popular iniciada a esforços do almirante Brown, e armado agora com 18 canhões, promettia ser a herdeira das glorias da *Vente y cinco de Mayo*.

Em Agosto de 1828, decidira o almirante bonaerense mandar uma divisão composta desse navio, do *Allister*, então *General Rondeau* e do *Argentino*, anteriormente *Hydra*, crusar na costa do Imperio para desviar a attenção da esquadra e ganhar tempo que podesse ser empregado em refazer as guarnições,infelizmente, porem, para os planos concebidos, correspondião bem pouco esses navios ás esperanças que n'elles depositavão.

Embora commandados por tres marinheiros distinctos, o francez Soleil, Coe e Granville não podião constituir adversarios serios para nossa esquadra anciosa, como estava, de terminar no primeiro combate a guerra por um supremo arrojo.

A's 11 horas da noute de 23 de Agosto — diz uma declaração assignada pelos officiaes da fragata *Piranga* [1] — achando-se a

[1] Está annexa ao processo do Conselho de Guerra a que posteriormente respondeu o capitão-tenente George Broom.

esquadra brasileira á leste do banco Chico, sendo o vento do quadrante de NO, avistarão-se trez navios que seguião para Este.

O navio chefe fez immediatamente signal para reconhecel-os e ao romper da aurora de 25 a escuna *Rio da Prata* do commando do 1° tenente Joaquim Marques Lisboa, a corveta *Bertioga*, commandada por George Broom, os brigues *Cabocolo* e *Vinte e Nove de Agosto* sob o mando do capitão de fragata James Inglis e do capitão-tenente José Lamego Costa, depois de firmada a bandeira nacional, respondia com o mais nutrido fogo a artelharia dos trez navios que aproavão com toda a força de vela ao SE 4° S.

A escuna *Rio da Prata*, a mais veleira de todas, não tardou muito em avantajar-se aos navios caçados. Dirigida habilmente colloca-se pela travez da prôa e d'ahi derige os certeiros tiros contra o mais possante dos adversarios que, em bem pouco tempo, perdida uma parte da mastreação avariada em diversos pontos do casco, — arria o pavilhão e entrega-se á *Bertioga*.

Era o ultimo encontro de nossos navios, como era a ultima vez qne durante a campanha tinhamos de nos achar frente a frente á Republica Argentina.

Dias depois assignava-se o tratado de paz, negociado sob o patronato de Lord Possomby, e pela qual constituio-se a Republica Oriental em estado independente.

*
* *

Repetimos, não tivemos a intenção nem a pretenção de escrever a historia da campanha da Cisplatina. Ainda mesmo que possuissemos forças para tal commettimento, seria bastante para desviar-nos o facto de ter o governo encarregado um official de semelhante tarefa.

Reunimos trez episodios que nos parecerão importantes, narramos trez encontros em que não nos coube por certo pouca

gloria, e de passagem assignalámos algumas inexactidões commettidas por escriptores nacionaes.

Si prestámos algum serviço a nossos camaradas — essa gloria nos basta.

Terminando não queremos nos furtar ao dever de externar com franqueza uma opinião.

O melhor meio para obtermos a historia de nossa marinha, não é de certo o que está se seguindo.

Embora pese a quem quer que seja, forçoso é confessar que a tarefa hoje é superior ás forças de um só homem.

Ordene o Ministerio da Marinha que a redacção da *Revista* ponha em concurso um periodo qualquer de nossa vida militar naval, mande cunhar trez medalhas que premeiem as trez memorias julgadas melhores por um jury habilitado, e chegará ao fim que tem em vista mais depressa, com mais certeza e menos dispendio.

E' desse modo que procede a Italia, é desse modo que tem procedido todas as potencias da Europa.

GARCEZ PALHA,
PRIMEIRO TENENTE.

DEFEZA NACIONAL *

Muitas das fortalezas encouraçadas forão, á semelhança de ilhas, construidas em logares em que erão impossiveis obras de areia; comtudo, é contestavel que as baterias de costa estejão em taes casos, impossibilitadas de dominar o canal; mas, perguntamos, não serão preferiveis as defezas fluctuantes, dadas taes circumstancias, ás baterias insulares, tanto sob o ponto de vista do custo como da efficacia?

Canhoneiras, construidas como simples reparos fluctuantes, podem montar artilharia pesadissima. Apenas offerecerião alvo insignificante ao fogo do inimigo, e, pelas distancias varias em que se poderião empregar, serião extremamente difficeis de tocar.

Era facil collocal-as de modo a não encobrirem umas as outras com a fumaça e a fazerem fogo convergente contra um só navio. Poderião retirar-se, quando necessario, para logares de pouco fundo e em muitos casos sustentar fogo de cima de espraiados, que lhe garantissem a segurança.

Em vez de estarem, como as fortalezas enraizadas em ponto certo e determinado, poderião dar caça ou retirar ou reunirem-se para tomarem novas posições, executando innumeras manobras que auxiliassem, protegessem os navios de uma esquadra.

Apoiadas por lanchas torpedos, serião meios de defeza de facil manejo e formidaveis, e é muito provavel que ainda venhão a ser

* Vide o n. 11 da *Revista*.

adoptados até em logares onde já se construirão baterias encouraçadas.

Em todo caso, para defeza dos portos commerciaes, as canhoneiras, secundadas pelas traidoras lanchas torpedos, serião muito mais efficazes de que baterias fixas de qualquer especie, e o passo mais acertado no sentido de tornar os nossos portos commerciaes independentes de protecção naval externa, seria dotar cada um delles com o numero sufficiente de taes embarcações entregues, aos cuidados de voluntarios experimentados residentes no logar.

Não se póde, porém, considerar completo systema algum de defeza de um porto se elle não abranje a applicação de minas submarinas, as quaes, por communicação ou isolamento electrico, effectuado em terra, podem, á vontade de quem opera, ser tornadas explosivas ou inoffensivas aos navios que passarem. Não existe, talvez, meio de defeza mais destruidor para o inimigo do que seja o emprego dessas armas, cujo manejo deve tambem ser confiado a voluntarios bem amestrados.

Seria dar grande impulso ao movimento de voluntarios, de que nosso paiz tão justamente se ufana, empregal-os na defeza dos fortes; consta-me mesmo, no que diz respeito a torpedos submersos, que existe em estudos um projecto para confiar o seo emprego a um corpo de voluntarios engenheiros. A educação superior e a illustração da classe que mais voluntarios póde fornecer, serião garantia para o bom desempenho dos deveres que fossem relativos á pericia e discrição, conforme exigem o manejo de apparelhos electricos e podemos estar certos de que, sempre que fôr preciso audacia para a manobra de lanchas torpedos, não haverá falta dessa qualidade entre os voluntarios na hora do perigo.

A artilharia é o mais importante elemento de todas as questões da defeza nacional, e como é um dos que por modo especial entra na orbita de meos estudos praticos, pretendo consideral-a como uma das theses principaes deste discurso.

Antes da adopção da artilharia raiada, uma peça era simplesmente um tubo de ferro fundido ou de bronze, fechado em uma das extremidades. A alma era lisa, o projectil espherico e a carga muito pequena. Os canhões assim feitos satisfazião perfeitamente ás necessidades da época, mas, quando a raia foi adoptada, teve-se que empregar projectis alongados, de peso muito superior ao espherico e de diametro correspondente. Tambem se teve de dar, além da força de impulsão, movimento de rotação ao projectil e o augmento de energia resultante destas condições differentes, tornou-se superior aquelle a que as antigas peças poderião resistir, quando raiadas.

Attribuia-se, essa falta de resistencia em parte á fraqueza relativa do material empregado, em parte á propria operação das raias, e em parte a certo defeito de construcção que já havia sido denunciado pelo professor Barlow, em relação ás prensas hydraulicas. Em seo tratado sobre a resistencia de materiaes, declara elle que a força de um cylindro de ferro fundido não está em proporção com a espessura, porque póde dar-se o facto de acharem-se as paredes internas, por sua menor circumferencia, dilatadas até o ponto de ruptura antes que as camadas externas tenhão chegado ao maximo limite de resistencia. Além disto demonstra elle ainda que para alcançar-se a maior resistencia possivel em um cylindro contra os esforços de ruptura, as camadas exteriores de metal devem achar-se em estado de tensão inicial, que deverá diminuir em cada uma das camadas internas até chegar-se a um ponto neutro, além do qual só deve prevalecer certo estado de compressão que vá em augmento gradual até o maximo nas paredes internas.

E' claro que um canhão, para preencher todas estas condições, deve ser fundido em camadas successivas, comprimidas umas sobre outras e quanto mais numerosas forem as camadas, mais se ha de approximar da perfeição theorica.

Tem-se aventado numerosos processos mathematicos para

chegar-se á obtenção do gráo de contracção necessario á cada uma das camadas; entretanto, essa delicadeza scientifica não parece ser de maior importancia, desde que a contracção for estabelecida com regular correcção mathematica.

Não ha inconveniente algum em dar-se aos anneis tensão permanente por meio de contracção e se o interior do canhão ficar mais comprimido do que exige a theoria, a tendencia das forças explosivas será de effeito favoravel.

As vantagens da tensão externa são hoje reconhecidas universalmente e não se construem grandes canhões sem capa de material previamente temperado. Deve-se, comtudo, observar que simples anneis passados em volta do tubo alma, não dão aos canhões força sufficiente na extremidade, devendo, por conseguinte, ser o tubo alma, em taes casos, construindo com espessura sufficiente para supportar todo o esforço longitudinal. Desde, porém, que um tubo espesso approxima-se das condições discutiveis para fazer um bom canhão, é preferivel reduzir a espessura e reforçar a extremidade fraca dando resistencia longitudinal no material exterior. Precisa-se, comtudo, de muito menos resistencia longitudinal do que transversal; portanto, o material póde, dado certo gráo de relação, ser mais fraco na direcção do comprimento do que na do diametro.

Obtem-se esta condição com os cylindros de ferro em espiral inventados por mim e que dependendo quanto á força longitudinal nas soldas lateraes, resistem aos mais violentos esforços de rotura, graças á fibra continua de ferro laminado empregado no seu fabrico. Os canos das espingardas de caça foram durante muito tempo feitos debaixo deste principio: soldando-se uma fita espiral de ferro doce em tubo continuo, e sendo muito apreciado esse modo de construcção pela segurança que offerecia. Para o tubo interior de uma grande peça fundida verticalmente, porém, é necessario metal mais rijo e mais homogeneo do que ferro doce

em espiral ; sempre usei o aço para esse fim, toda vez que me era possivel obter metal adequado, e isto nos primeiros tempos de experiencia, era cousa difficil de conseguir.

Considero a expressão — aço — conforme a empregão hoje, por demais indefinida. Antigamente era ella applicavel ao ferro por tal sorte combinado com o carbono que o tornava susceptivel de receber maior gráo de rijeza por immersão em liquido frio; hoje, porém, serve mais geralmente para o designar o ferro produzido por processo especial de fusão em vez do de adhesão, e nesta hypothese é isento de qualquer gráo de carbonisação.

Empregando-se a expressão neste sentido, o aço tem sobre o ferro a vantagem de estar livre de defeitos nas soldas. Contém ordinariamente mais carbono do que o ferro batido, o que o torna mais resistente. Tambem é mais maleavel com certas temperas, com outras, porém, é mais sujeito á fractura. Esta tendencia para fractura tem sido cabalmente estudada em experiencias de sujeitar-se o metal á acção concussiva da polvora ; e é facto averiguado que as chapas de aço, ainda mesmo o mais doce ou das mais rijas temperas, têm sido até agora mais facilmente fracturadas por balas do que as de ferro batido.

A producção do aço, comtudo, progride de dia para dia, ao passo que a do ferro acha-se paralysada e talvez não esteja longe o tempo em que essa producção, como ora se faz, seja substituida pela do aço segundo o processo da fusão. Levantar-se-ha, por conseguinte e questão : nas circustancias actuaes e pelas perspectivas da manufactura do aço, qual deve ser o nosso modo pratico quanto ao emprego daquelle material para misteres da artilharia ?

Quanto á sua applicação para tubo alma não ha, nem nunca me passou pela imaginação duvida alguma de que seja o aço o metal mais apropriado. O ferro é muito macio e as juntas soldadas são facilmente corroidas pela acção da polvora inflammada.

Não quero com isto condemnar o emprego de tubos espiraes de ferro forjado como forro para as antigas peças de ferro fundido processo este que póde produzir classe aproveitavel de peças variadas para serviços ligeiros; as vantagens, porém, que se poderão colher com os canhões desta ordem não justificam a applicação de semelhante processo de construcção em artilharia em que se procura obter a maxima força possivel.

A escolha do metal apropriado para envolucro do tubo varia entre o aço e o ferro forjado.

A maior experiencia feita neste paiz foi realisada com canhões forrados de cylindros tirados de barras espiraes de ferro forjado, e em parte alguma se tem tão amplamente experimentado outro systema de construcção para artilharia pesada. Quanto aos resultados, póde-se francamente comparar com qualquer systema estrangeiro, em relação aos poucos de accidentes em proporção com a grande somma de tiros.

Perante nós, comtudo, sempre existirá o problema de reducção do peso e do augmento do poder da artilharia grossa, e não poderemos ficar satisfeitos com resultados, que embora vantajosos, não mostrem ser o melhor a alcançar.

Assim fallando, sou obrigado a tratar de um systema de construcção que ainda não passou por grandes experiencias praticas, mas que, pelos resultados já obtidos, promette encontrar larga applicação. Refiro-me ao systema em que a espiral que circula o tubo central é feito de arame de aço ou laminas de aço enroscadas em espiral em volta do tubo.

Para os que condemnão os tubos espiraes soldados, pela hypothese de deficiencia na resistencia longitudinal, este systema de construcção deve parecer especialmente defeituoso, tanto mais quanto a adhesão lateral, em vez de ser, conforme se discute, meramente deficiente, não existe absolutamente; por outro lado, para os que advogão o actual systema de espiral, esta variedade recommenda-se pelo facto de proporcionar a maxima

resistencia circumferencial que se póde exigir do material a empregar.

O aço em arame ou laminado possue muito maior tenacidade e é muito mais elastico do que sob outra qualquer fórma e sendo empregado no fabrico de peças temos perfeito conhecimento da tensão que tem cada uma das cóchas.

Não é nada moderna a ideia de se empregar o arame neste mister. Já em 1855 era assumpto de privilegio alcançado pelo capitão Balkeley, mezes depois de outro privilegio dado a Mr. Longridge, e pouco mais tarde, na ignorancia da existencia desse privilegio, o finado Mr. Brunel concebeo a mesma ideia e ordenou-me que lhe fabricasse um canhão baseado no mesmo principio; logo, porem, que soube que a ideia estava sujeita a privilegios deo de mão ao projecto e assim tambem o fiz eu pelas mesmas razões.

Mr. Longridge tem advogado com persistencia o emprego do arame para esse fim e por mais de uma vez submetteo a questão á apreciação d'este Instituto. Chegou mesmo a suggerir a fórma de uma peça, desenhada com o fim de obviar a objecção de falta de resistencia longitudinal; não me consta, porém, que o seo methodo de construcção fosse jamais posto em pratica. As vantagens theoricas d'este systema não offerecem duvidas, mas as difficuldades começão exactamente quando procuramos pôr em pratica a theoria e não se póde aceitar qualquer solução para o problema da execução do trabalho sem que se produza e experimente uma peça. Ha cerca de cinco annos, depois que os privilegios caducárão, tornei a encarar a questão; e, depois de fazer varias experiencias preliminares com pequenos cylindros feitos de arame, encetei em 1879 a construcção de um canhão de 6 pollegadas, de retro-carga, que terminei em principio do anno seguinte, tendo até agora passado pelas provas as mais violentas. Empregarão-se nesta arma cargas sem precedentes e as energias desenvolverão-se em proporção relativamente alta. Satisfeito com

os resultados obtidos com esta peça, dei começo e já conclui a construcção de outra de maiores dimensões. Seo calibre é de 26 centimetros ou cerca de $10^1/_4$ pollegadas. Na primeira peça fiz a resistencia da extremidade dependente da espessura do cano somente ; mas no novo canhão assentei laminas longitudinaes interpostas entre as cóchas, na proporção de uma lamina longitudinal para quatro aros circulares. As laminas longitudinaes são fixas em uma extremidade ao annel dos munhões e em outra ao da culatra e são calculadas com força bastante para resistir ao esforço extremo da culatra, independentemente da força propria do tubo. O todo é feito de anneis contornados sobre o exterior da espiral, para o triplice fim de impedir avarias, previnir estilhaços, em caso de ruptura de qualquer das faixas extremas, e augmentar a força da peça. Este canhão já foi experimentado e deo resultados que, em relação ao seo peso, só forão igualados pelo anterior de 6 pollegadas.

No exterior tem-se feito varias tentativas para se pôr em pratica este systema e actualmente os francezes andão empenhados em fazer experiencias com canhões construidos sob este principio geral. Preferirão as secções em fórma de lamina ás secções quadradas de areas eguaes, como sendo mais faceis para dobrar sobre o cylindro, mas qualquer forma rectangular é melhor do que o arame redondo em consequencia das superficies planas que aquella offerece.

A controversia sobre qual seja mais vantajoso, si o canhão de retrocarga, si o de ante-carga, tem sido conduzida com tão pouca lucidez de espirito, que parec e visar-se apenas a adopção universal de um só dos systemas, com exclusão completa de outro.

Entretanto, um juizo imparcial mostrará que ha espaço para os dous systemas e que cada um é o melhor em seu lugar competente. Já tem sido provado de modo positivo que quanto á precisão e velocidade não ha que escolher entre os systemas. Nem

tão pouco existe differença material em relação á rapidez de tiro e nem qualquer superioridade neste sentido é de grande valor para qualquer dos lados, porquanto é claro que torna-se muito mais importante alimentar fogo cuidadoso e calmo, do que facilitar um gasto prodigo do limitado e custoso supprimento de munição que se póde, em occasião de serviço activo, dar a cada peça. Quanto á conveniencia de carregar e segurança da guarnição, as vantagens, na maioria dos casos, se bem que não no todo, estão do lado da retrocarga.

As peças montadas no costado dos navios, ou em baterias casamatadas não podem ser carregadas pela boca, sem exporem muito seriamente as guarnições ao fogo de metralhadoras e de armas portateis. Realmente, o enorme comprimento das peças modernas torna impossivel chegar-se até a boca para carregar, sem que se dê, mais do que é praticavel em um navio, ou no limitado espaço de uma casamata, maior largueza para o recúo; e em taes condições o canhão de retro-carga deve ser considerado uma necessidade.

Em fortificação, entretanto, um canhão de ante-carga póde, por meio de arranjos especiaes, ser carregado a coberto do parapeito, com segurança e quasi tão bem como um de retro-carga. Tambem nas torres gyratorias se póde, por meios exteriores, carregar uma peça pela boca sem expor a guarnição; e em canhoneiras armadas com grande canhão, atirando na linha da quilha, a carga pela boca faz-se com igual facilidade.

A simplicidade da peça de carregar pela boca dá-lhe ganho de causa onde.quer que tenha de ser empregada com a mesma vantagem. Os machinismos dos canhões de retro-carga são de natureza tal, que exigem grande ajustamento e, por conseguinte, toda a cautela, já no manejo já na conservação. Para artilheiros pouco praticos, os canhões de retro-carga são arma pouco aproveitavel, e para baterias descobertas são completamente improprios, não só pela acção destruidora do tempo, como pela entrada de areia.

Seria, portanto, loucura empregal-as, em taes casos, de preferencia aos canhões de ante-carga, que pouco cuidado exigem na conservação e não se estragão ao tempo.

Podem-se dividir em duas secções os principaes e varios systemas de retro-carga; 1° canhão de retro-carga com apparelho obturador lateral; 2° canhões de retro-carga com parafuso obturador na parte posterior. Naquelles é preciso fazer-se larga abertura atravez da peça cuja continuidade é interrompida em detrimento da resistencia longitudinal, ao passo que nestes é conservada a fórma de cylindro até o extremo da culatra, obtendo-se a necessaria resistencia da extremidade com menos peso do metal na base da alma. Pelo systema francez evita-se as numerosas voltas que serião precisas para fazer entrar ou sahir um parafuso ordinario, cortando varias secções tanto das roscas interiores como exteriores, de sorte que se possa atarrachar ou desatarrachar a culatra apenas dando uma só volta ao parafuso.

Este systema exige o emprego de parafuso maior do que seria necessario em outro qualquer, sendo difficil conseguir bastante força de resistencia com parafuso de moderadas dimensões.

Nestes ultimos annos o systema seguido em Elswick tem sido o do meio parafuso francez, combinado com um novo processo de cunha para retenção dos gazes e o nosso governo, baseado em experiencias feitas com canhões fornecidos pela minha firma, está actualmente seguindo o mesmo systema.

Vou agora entrar no assumpto das armas raiadas que tem dado logar a quasi tanta controversia como a questão de carregar pela boca ou pela culatra. O unico objectivo da raia é o de imprimir ao projectil rotação sufficientemente rapida para dar-lhe firmeza no percurso da trajectoria, e é discutivel o emprego de aspiral mais rapida do que a necessaria para esse fim.

Depois de longas experiencias, está hoje de todo admittido que com os projectis usados quer na Inglaterra quer no exterior, uma rotação que completa uma volta em 35 calibres,nas peças

pequenas,e em 55 nas grandes,basta para conseguir-se o resultado. Si, porém, augmentarmos o comprimento do projectil, torna-se necessario rotação mais rapida para dar-lhe firmeza e isto importa curva mais rapida nas raias. Diz-se raia uniforme quando o passo é constante em toda a alma.

Neste caso a força tangencial que produz a rotação, está em proporção constante com a pressão na base do projectil. Portanto, sendo a pressão na base a maior possivel em começo, o esforço tangente, tambem é em começo o maior possivel; só á proporção que diminue a força de impulso, é que diminue a força tangencial. Para remediar a desigualdade n'essa força e tornar o esforçc nas raias quasi igual em toda a extensão da alma, é pratica geral diminuir a profundidade dos sulcos na camara, onde a pressão é maior, e augmental-a gradualmente em direcção da bocca onde ha menor pressão. Chama-se a isto tiro forçado, e a unica desvantagem é que ha mais perda de energia por causa do attrito do que na aspiral uniforme, mas a differença é muito insignificante para ser tomada em consideração.

Póde-se dividir em tres cathegorias os systemas de raias; primeiro: aquelle em que se empregão botões percorrendo sulcos largos e profundos na alma da peça; segundo: aquelle em que a fórma da alma é adaptada para imprimir movimento de rotação pelo contacto mechanico do projectil; e terceiro, finalmente, aquelle em que a rotação é produzida por meio de cintas de metal doce em volta do projectil, cintas que, por expansão nas peças de ante-carga e por esmagamento nas de retro-carga,moldão-se á fórma das raias e fechão o vento. O primeiro, ou *systema de cunha* chamado, ha sido por muitos annos usado nos canhões de nosso exercito e marinha; mas as peças raiadas por esse systema exigem o emprego de freios metallicos que, impedindo a sahida de gazes, fechem o vento; e quando a construcção d'elles é tal que os fazem occupar os sulcos das raias e a apanhar o projectil pela base, dispensa completamente os botões. O segundo, ou

systema de contacto mechanico, é apenas applicavel á raia uniforme. Abstenho-me de fazer reviver a discussão sobre este systema de raias, que, apezar de valentemente advogado, não encontrou ainda acceitação mais extensiva. O terceiro, ou systema de cintas de metal doce, é o que mais adeptos tem encontrado, quer na Inglaterra quer no continente.

Não exige modificação na fórma cylindrica da alma, fórma que é de todas a mais forte. Dá logar a que as estrias ou sulcos sejão numerosos e pouco fundos, o que tambem favorece a resistencia.

Fecha o vento muito melhor do que outro qualquer systema e presta-se a curvas mais rapidas. Todos os canhões fundidos em Elswick e Woolwich são raiados por este systema e o metal empregado é o cobre doce, em fórma de annel para os de retro-carga e de copo para os de ante-carga. O passo progressivo usado em combinação com metal doce no projectil, tem mais a vantagem de nos primeiros instantes do movimento do projectil, quando é especialmente preciso conservar as estrias fechadas á passagem dos gazes, faz enterrar as arestas vivas das raias no metal doce, de sorte que conserva cheias as estrias com o metal, effeito este que é auxiliado pela ligeira distorção do mesmo metal produzida pelo augmento do passo.

Outro assumpto que deo logar a larga controversia, foi se deviamos adoptar a construcção de grandes ou pequenos calibres: sobre isto apenas direi algumas palavras.

E' necessario, para ajuizar do melhor calibre de uma peça, em primeiro logar, decidir da quantidade da carga de polvora e qual a acção expansiva que se tem de conceder aos gazes antes da descarga. Tomando como base regular 120 pollegadas cubicas, para cada libra de polvora, chegamos á capacidade total da alma, multiplicando esse numero de pollegadas cubicas pelo de libras de polvora da carga. Portanto, só restará decidir até onde a necessaria capacidade póde ser obtida em relação ao diametro e em relação ao comprimento da alma. Augmentando a largura,

ganhamos capacidade na razão do quadrado do diametro; augmentando, porém, o comprimento, apenas a ganhamos na razão directa do comprimento. Tambem não podemos despreza[r] certas considerações que affectão o projectil. Presumindo seo peso como determinado, o comprimento ha de dar o diametro e assim um projectil alongado exige menor calibre.

Os projectis alongados têm ao mesmo tempo vantagens e desvantagens.

Encontra menos resistencia atmospherica e, portanto, perde menos energia na trajectoria. Possue maior penetração, porque tem menor rombo a fazer; mas a vantagem neste sentido é somente na proporção da circumferencia e não da area do rombo. Por outro lado, com o ser alongado o projectil augmenta a tendencia para se esmagar ou quebrar ao bater no alvo.

Com a fórma de granada, um projectil longo contém menos polvora do que um curto, de igual pezo e maior diametro, e é mais sujeito a quebrar-se antes de fazer explosão só com o esforço de penetração. Finalmente, um projectil longo quer, para sua estabilidade no trajecto, rotação mais rapida, e isto exige maior esforço tangencial nas estrias e maior perda de força em produzir a rotação. Logo, a questão de calibre é das mais complexas e só pode ser decidida para um meio termo que satisfaça as considerações em conflicto

A pratica moderna quasi que aconselha a diminuição do calibre; e isto, junto ao excessivo augmento da carga, tem importado o grande comprimento que caracterisa a artilharia moderna e que constitue o melhor argumento em favor dos canhões de retro-carga.

Os melhores conhecimentos que ora possuimos sobre as forças da polvora imflammada, têm facilitado grandemente os progressos da artilharia moderna.

Segundo as ideias emittidas pelo capitão Noble e professor Abel, na *Transactions of the Royal Society*, em 1874 e 1879, a distribuição da força em um canhão tinha de ser deter-

minada sem que se conhecesse exactamente as pressões reaes a que deverião resistir as varias secções da alma, e o processo para attenuar a pressão inicial dos gazes.

Muito se tem feito e muito resta a fazer até adaptar-se a polvora a todas as condições da artilharia moderna. Nas antigas peças de projectil espherico, sendo a carga pequena e a alma relativamente de grande diametro, erão os tiros curtos e pouco espaço tinha a chamma a percorrer para chegar ás extremidades.

Além disto a bala espherica adquiria velocidade com muito mais presteza do que a granada longa nas peças raiadas, e, em consequencia de ser a alma de maior diametro, em relação ao comprimento da carga, certas distancias percorridas pela bala produzião maiores reducções na pressão por expansão. Dahi, é claro, se infere que apezar de ser a polvora de grão miudo e ser completamente inflammada, a pressão na peça era mais moderada e transitoria do que nas de alma raiada. Nestas o comprimento da carga era muito augmentado e a chamma tinha muito maior trajecto a fazer afim de percorrer toda a extensão da carga.

Os intersticios granulares erão por demais estreitos para darem passagem livre á chamma, de sorte que boa parte da carga ficava enjambrada em massas solidas, ardendo tão vagarosamente que, ou grande porção deixava de inflammar-se, ou inflammava-se tão tardiamente que não auxiliava o impulso do projectil. Foi, portanto, preciso abandonar a polvora de fórma granular e fabrical-a á imitação de pedras miudas, que ardião mais de vagar e offerecião intersticios mais largos para o passagem da chamma. A' proporção que os canhões augmentavão e as cargas ganhavão em comprimento, chegou-se á conclusão que era necessario separar os fragmentos de polvora, fazendo-se até mesmo pedaços pesando algumas onças. O comprimento da carga chegou a tal ponto que, casos houve, de cartuchos maiores de 6 pés de extensão. As consequencias d'isto são que os gazes irrompem do ponto em que se inflamão em direção á camara de explosão

e sendo-lhes ahi inopinadamente vedada a sahida, desenvolvem uma zona de alta pressão, dentro da qual a polvora arde com uma rapidez anormal. Opera-se então o recúo e forma-se uma onda de pressão que occasiona uma pressão local por demais violenta, sem, comtudo, affectar a velocidade da bala. Esta acção dynamica da carga inflammada,é attenuada pela lenta combustão da polvora, mas o principal meio de impedil-a é um espaço bastante grande para a passagem livre da chamma, quer atravez quer em torno da carga.

A fórma prismatica dada á polvora, muito tempo empregada no exterior antes de o ser na Inglaterra, é talvez a melhor. Os prismas, perfurados em hexagonos, conchegam-se em pequenas fiadas, e dão numerosas passagens á chamma, cuja diffusão póde, além d'isto, ser mais facilitada com a dispensa do prisma central

Ainda assim esta qualidade de polvora é sujeita á expansão violenta em camara comprida e estreita, salvo se fôr de natureza a arder morosamente o que então a sujeita á combustão incompleta ou tardía.

Outro mal tremendo, produzido pelo emprego de grandes cargas de polvora, é a acção corrosiva dos detritos da combustão contra a alma da peça. Ao ser inflammada, uma carga de polvora converte-se em massa de materia gazosa e liquida, intensamente aquecida, sendo a parte liquida maior de um volume da parte gazosa.

(Continúa.)

F. Cutrim.

PARLAMENTO *

CAMARA DOS DEPUTADOS

ACTA DA 30ª SESSÃO DE 16 DE MARÇO DE 1882

O Sr. Henrique Marques:— Sr. presidente, tomo a palavra, e reconhecendo que a hora já vai muito adiantada, procurarei limitar-me a assumptos directamente relativos ao ministerio da marinha, deixando de lado as discussões puramente politicas que o presente debate ainda comporta, segundo os estylos dos parlamentos, mas que têm sido já aqui aventadas e discutidas com notavel imparcialidade e elevação de idéas pelos nobres representantes da minoria, ás quaes, portanto, eu, o mais obscuro orador *(muitos não apoiados)*, não posso trazer o mais insignificante atomo de luz.

Admirei, Sr. presidente, e ainda recordo essas manifestações superiores dos amestrados parlamentares, que empenhando-se incisivos e vigorosos, embora com louvavel moderação nesses torneios da politica geral, procuraram nas luctas da palavra e na discussão dos actos governamentaes da situação liberal, medir a excellencia de nossas armas e o prestigio de nossas idéas com os valentes oradores da maioria; os batedores do poder, vencendo e

* Extractos do *Diario Official*.

convencendo só pela logica irrefutavel dos factos e força esmagadora que traz a verdade.

Esses debates foram muito luminosos, e não desejo empalidecer-lhes o brilho.

Limitar-me-ei, pois, como disse, á discussão breve dos negocios relativos ao ministerio da marinha, para os quaes peço a attenção do nobre Sr. ministro, que assiste ao debate.

Principiarei fazendo um exame analytico do relatorio da marinha.

Sr. presidente, o mais rapido estudo desta peça official nos convence do estado desolador em que estão os negocios da armada brasileira. Esta armada ainda ha alguns annos tão florescente por occasião da guerra do Paraguay acha-se hoje em visivel estado de decadencia e desorganisação.

Antes, porém, de tratar da parte que diz respeito propriamente á nossa armada de guerra, devo fazer uma succinta analyse sobre os diversos ramos de serviço da repartição da marinha onde se depara com o mais visivel atraso, notando-se um verdadeiro estado de desorganisação, que lavra em cada um delles.

E' assim que a nossa marinha rege-se ainda por um regimento provisional herdado de Portugal, que já o não possue quando ha longos annos acha-se organisada uma ordenança de marinha que não tem merecido dos Srs. ministros a attenção e consideração que inspira esse trabalho de um official superior, mui distincto e o mais competente.

A legislação criminal da armada é verdadeiramente anachronica e não se póde mais harmonisar com o estado de nosso regimem politico,nem com a indole do povo brasileiro. *(Apoiados.)* Os Srs. ministros isso mesmo reconhecem e confessam: mas a tanto chega apenas a iniciativa dos altos representantes do governo.

O batalhão naval, que foi reduzido a menos de metade, não póde satisfazer os importantes serviços, a que é destinado. Ahi

commettem-se as maiores irregularidades; basta dizer que os soldados montam guarda nos estabelecimentos de marinha por mais de quatro dias successivos, visto ser impossivel rendel-os!

O numero de praças é evidentemente insufficiente, e ainda assim o quadro que deve compor-se de 300 praças, consta apenas no seu estado effectivo de 214!

Entretanto, Sr. presidente, o soldado de marinha é como muito bem pondera o Sr. ajudante general em seu relatorio, uma tradição na armada, e não foi jamais dispensado pelas potencias navaes, sobre todas a França que os possue, em crescido numero para seus estabelecimentos navaes e colonias.

Parece, todavia, que ao menos apparentemente, esse estado desolador terá de cessar: o serviço desses soldados será melhor organisado, uma vez que ha proposta para ser elevado o numero de de praças, que só ultimamente se reconhece ser insufficiente para o bom andamento do serviço publico.

Passemos agora ao corpo de imperiaes marinheiros. Não está tambem completo; faltam 362 praças e é difficil completal-o. A fonte onde a marinha colhia seu pessoal fornece-lhe actualmente muito pouco. Falta-nos tambem o principal elemento para a formação da marinhagem: a pesca e a marinha mercante. Ha apenas as companhias de aprendizes marinheiros, que o ex-ministro denomina de — viveiros especiaes — mas que sendo em verdade importantes instituições da marinha não têm produzido os beneficios necessarios, acham-se incompletas e mal organisadas em geral.

E' assim que devendo compor-se em sua totalidade de 1.500 praças acham-se sómente com 900 e tantas, faltando mais de um terço para o seu estado effectivo; entretanto é o proprio Sr. ministro da marinha quem qualifica o corpo de aprendizes marinheiros de um *viveiro* donde se tem de tirar os soldados para a marinha, empreza hoje muito séria, pois segundo consta do relatorio, a que alludi, não podemos dispor de outros meios para

conseguir imperiaes marinheiros. A industria da pesca não está organisada entre nós como nos paizes mais adiantados da Europa, e a marinha mercante já muito escassa, extinguiu-se completamente com a lei, que entregou a navegação de cabotagem ás bandeiras estrangeiras. Entretanto eis ahi as duas verdadeiras fontes da verdadeira marinhagem das armadas. *(Apoiados.)*

A escola de marinha que estava a bordo da corveta *Constituição*, foi ahi conservada, mas o governo só depois de haver despendido quantia superior a 200 contos foi que chegou ao ponto de reconhecer que este vaso de guerra achava-se em deploravel estado de ruina, pelo que trata de fazer orçamentos e levantar plantas para a construcção de um edificio destinado a essa escola.

O corpo de saúde precisa de urgente regulamento para o bom andamento do serviço.

No corpo de machinistas as disposições do respectivo regulamento relativas á promoções, modo de contar o tempo de embarque e viagem, etc., não podem ser executadas, e sobre muitas ainda ha divergencia entre o inspector do arsenal de marinha e os membros do conselho naval. Tudo pende de solução da secção de marinha e guerra do conselho de Estado.

Este regulamento foi expedido em Novembro de 1876, si me recordo, acha-se assim sem a necessaria execução.

Quanto a torpedos muito se ha feito relativamente, é verdade; mas ainda esse serviço não está completamente organisado.

Outro tanto se dá em relação aos pharóes, cujos trabalhos não podem ser desempenhados com perfeita regularidade, desde que não se ha organisado ainda um corpo de pharoleiros.

As viagens de longo curso, os cruzeiros, as evoluções dos navios tão urgentemente reclamadas para a instrucção dos nossos officiaes e marinheiros não podem ser tomadas em maior consideração pois que dizem que não ha navios, e os poucos que existem não se podem prestar a esse serviço, além de que

taxam-se de limitados os recursos, de que dispõe a armada.

As flotilhas que se acham estacionadas no Rio Grande do Sul, no Uruguay e em Matto-Grosso, acham-se em verdadeiro estado de desorganisação.

A este respeito permittir-me-á a camara que leia dados officiaes contidos no relatorio apresentado pelo vice-almirante Barão de Iguatemy *(lê)*;

Flotilha do Rio Grande do Sul:

« O estado de conservação do casco da canhoneira *Araguary*, não inspira confiança para qualquer commissão no Occeano: a *Henrique Dias*, tem o fundo muito arruinado e todo cimentado; a *Henrique Martins*, está encalhada e soffrendo um radical concerto no casco e machina.

Flotilha do Alto Uruguay:

« Estão em mau estado a canhoneira *Vidal de Negreiros* e o monitor *Rio Grande*, e em menos de regular estado de conservação, a canhoneira *Greenhalg* e a escuna *America*.

Em relação a outra flotilha:

« O estado de todos os navios de que se compõe, não é perfeito, e o *Mariz e Barros*, que se acha em melhores condições, tem imprestaveis as caldeiras.

« O *Barrozo*, está incapaz do qualquer serviço, continuando a fazer agua, por não ter sido concertado o fundo.

A respeito de outros vasos de guerra, consta ainda o seguinte:

« O apparelho e as caldeiras do encouraçado *Bahia*, carecem de substituição, pois estão completamente arruinados.

« A propria corveta *Vital de Oliveira*, demanda varios e despendiosos concertos.

« Foram entregues ao arsenal, segundo informa o relatorio do ministerio da marinha, os monitores *Santa Catharina* e *Ceará*, que devem ser desmanchados, e foi vendido por 7:100$ o vapor *Corumbá*.

Eis o estado da nossa marinha. Os encouraçados que estacio-

nam na bahia do Rio de Janeiro, entregam seus flancos de guerra aos combates do tempo e monotonos embates das aguas, sem as necessarias condições nauticas ; não temos docas, nem diques a secco onde nossos barcos de guerra se possam recolher com as condições que a sciencia preceitúa, no intuito de conservar e melhorar vantajosamente essas machinas de guerra que são tão dispendiosos ao Estado.

Entretanto, talvez se pretenda dar como razão explicativa de todo esse atrazo,desmantelamento e desorganisação dos principaes serviços da nossa armada e ruina do seu importante material, a necessidade de se resumir as despezas, *de economisar* ; pois taes foram as idéas cardeaes do programma do gabinete, que iniciou a situação liberal.

No caso vertente, porém, onde toda a economia exagerada de dinheiros seria de effeitos muito prejudiciaes ao paiz ; e perfeitamente contrario aos sãos preceitos da sciencia, onde a verdadeira economia consistiria na justa e necessaria conservação de tão importante material, não podem ser aceitos como causa justificativa de tão notavel desorganisação e abandono esses motivos de ordem economica,pois que as cifras dos respectivos orçamentos da marinha são elevadas. (*Lê*) :

« No exercicio de 1880--1881,despendeu-se 10.346:292$824.
No exercicio de 1881—1882, acha-se votado o credito de 10.216:539$726 ».

Para o exercicio futuro pede-se credito muito superior.

Em relação aos arsenaes, a incuria do governo sóbe de ponto. E' assim que, tentando reformar precipitadamente todos os arsenaes, em virtude de uma auctorisação generica, contida na lei do orçamento, para concentrar toda a vida e todo o trabalho de arsenaes no Rio de Janeiro e nos dos dous extremos do Imperio, Pará e Matto-Grosso,houve-se o governo com tão criminoso desaso, quão flagrante injustiça, excedendo em relação a um as forças da

autorisação concedida pela lei citada, e guardando verdadeiro silencio em relação ao outro.

Ao passo que em 1879 o ministro da marinha dizia. *(Lê)*:

« Para propor com justo fundamento nos factos, a extincção de alguns arsenaes de provincias, convém estudar os defeitos de sua organização e procurar corrigil-os, porque taes estabelecimentos offerecem trabalho e meio de vida aos *artistas nacoinaes*, cuja sorte não deve ser indifferente á quem dirige os negocios do Estado. »

Ao passo que no citado relatorio o ministro refere-se mesmo á venda dos arsenaes dizendo *si fôra possivel realisal-a sem prejuizo para os cofres publicos, para a industria das provincias e para as exigencias da marinha de guerra ;* e concluindo que em todo o caso havia uma providencia á tomar que era escolher *administradores idoneos* e com toda a severidade exigir resultados productivos, o seu successor apezar de reportar-se á tão valiosas considerações resolveu por aviso de 19 de Novembro dar *a fortiori* e arbitrariamente execução á lei de orçamento sem considerar os termos da autorisação concedida,e mesmo procurando amplial-os. *(Lê)*:

Pelo aviso citado mandou-se com effeito reduzir á metade a despeza, que se fazia no arsenal de Pernambuco, diminuir o pesssal respectivo e bem assim os vencimentos dos empregados, que fossem conservados; supprimir a officina de machinas—*com todo o seu pessoal* e das outras officinas despedindo os operarios e empregados.

A lei foi arbitrariamente executada para a provincia de Pernambuco; houve até o excesso da crueldade; o arsenal não foi reorganizado por plano mais economico e limitado, como parece deprehender-se da lei ; não : foi verdadeiramente desarmado, completamente desorganizado.

Entretanto o ministro executor, nem sequer foi imparcial no

cumprimento desse plano odioso; re[illegible]iando extinguir o arsenal da Bahia só procurou applicar a lei ao [illegible] Pernambuco.

E' assim que vimos com verdadeiro amargôr chegar um navio de guerra áquella provincia para transportar os despojos do arsenal de marinha para o da Bahia, que devia recolher todas as suas peças mais importantes, machinas, accessorios, materiaes de toda a ordem, tudo emfim que abastecia aquelle arsenal, constituindo-o com vantagens incontestaveis uma verdadeira officina de trabalho nacional, um nucleo de operarios brazileiros, que ahi procuravam não só instruir-se pela aprendizagem de artes e officios liberaes, como tambem ganhar o pão para si e suas familias, contribuindo pelo seu esforço para o progresso e desenvolvimento da importante industria nacional.

Esses verdadeiros despojos foram trazidos por ordem do governo, em virtude do aviso de 11 de Fevereiro de 1880, para o arsenal da Bahia que assim longe de ser extincto, foi aquinhoado com tão avultada herança do arsenal de sua irmã do norte.

Nós testemunhamos o desgosto, a indignação manifestada pela briosa população Pernambucana, contra tão anti-patriotica medida.

O governo, porém, Sr. presidente, considera-se superior ás manifestações do paiz, e nem mesmo as vozes que tinhamos no parlamento levantaram-se para protestar!

O Sr. Ulysses Vianna:— A medida foi iniciada no senado. (*Apartes*).

O Sr. Portella:— Eu conto com o nobre deputado para o restabelecimento do arsenal de Pernambuco.

O Sr. Henrique Marques:— O arsenal de marinha da côrte onde o governo quiz concentrar toda a vida e movimento não é por si só bastante para os serviços que tem a seu cargo.

E' assim que ainda este anno o arsenal de marinha da côrte encommendou a particulares as seguintes construcções. (*lê*)

Duas lanchas a vapor, uma catraia a vapor, um rebocador,

uma lancha a remos, 10 escaleres para navios, os reparos nas machinas das corvetas *Nictheroy* e *Vital de Oliveira*.

Assim vê-se que o plano centralisador não dá os desejados resultados, que o principal estabelecimento recorre ainda em tão *alta escala*, á industria particular, para ter em dia todos os serviços de construcção e fabrico.

Os arsenaes são necessarios não só para a marinha de guerra como para a marinha mercante e navegação em geral, sobre tudo, em um paiz como o nosso, com tão extensas costas maritimas, e até, são sobre modo uteis, como escolas ou officinas de trabalho nacional, formando e habilitando, uma valida classe de artistas brazileiros.

Nós vemos o estimulo que a França dá aos constructores, premiando-os até largamente para animar sua industria, quando nós procuramos desorganisar os melhores estabelecimentos publicos de tal ordem.

Sim, ao passo que os paizes mais adiantados assim procedem, nós procuramos esterilisar, senão matar a vida industrial das provincias e extinguir os seus mais importantes estabelecimentos.

Nem vai ahi um plano bem concertado de centralisação para facilitar o rapido incremento de um só estabelecimento, quando as mais elementares necessidades da instrucção são preteridas, em geral, á par dos gigantescos planos de reformas. E' assim que em relação á importante instituição das companhias de aprendizes marinheiros, nota-se que muito raros são os menores que attinjam a maioridade, sabendo lêr e escrever ; quando o governo já pensa orgulhoso na creação de universidades, de jardins de infancia e outras medidas superiores. O governo liberal corre apenas atraz de uma falsa popularidade, deixando de cuidar dos interesses vitaes do paiz.

Os estadistas fazem hoje mais cabedal de gravarem seus nomes nas pedras principaes de edificios publicos, appellando fatua-

mente para o juizo lisonjeiro da historia, do que de o deixarem gravado na memoria dos seus compatriotas e na gratidão do paiz.

Contra o plano de desorganisação do arsenal de marinha de Pernambuco, o proprio ex-ministro da marinha ora se pronuncia; entretanto foi S. Ex. mesmo o autor desta medida.

Esquecendo que os actos desorganisadores do arsenal de Pernambuco, foram subscriptos por S. Ex., assim exprime-se entretanto no seu ultimo relatorio (*lê*):

« A deficiencia de material e de pessoal artistico com as precisas habilitações concorreram e concorrem para o estado pouco lisonjeiro, em que existe o arsenal.

« Alli existe uma excellente machina de serrar, que não poude ainda ser montada, e apresenta-se a idéa de construir uma mortona, tanto mais util e necessaria quanto no porto de Pernambuco não existe machinismo dessa ordem.

« Antes de condemnar um estabelecimento dessa ordem, convém procurar os meios de tornar productivas as consideraveis despezas já realisadas, attendendo por outro lado aos interesses de uma provincia,cuja prosperidade commercial attrahe cada vez maior numero de navios mercantes. Não ha motivo justificavel para não conservar os edificios principaes deste arsenal. »

Entretanto, Sr. presidente, foi mediante ordem do ministro, que assim se expressa em relação ao arsenal, que o respectivo *pessoal* foi despedido, e o *material* consignado á outras provincias, e só mais tarde reconheceu S. Ex. que á falta desses elementos não prospera esse estabelecimento publico.

Eis a confissão tacita do desazo com que o ex-ministro da marinha procedeu nesta questão.

Os edificios publicos de quasi todos os arsenaes acham-se em visivel ruina; o governo nem sequer trata de mandar reparar esses predios nacionaes. Todos os serviços da armada vão em desorganisação conforme ligeiramente descrevi, apoiado em dados contidos em peças officiaes.

Não ha um só ramo desta importante repartição do estado devidamente regularisado, e é desanimador o estado dos navios da nossa armada. Entretanto a marinha de guerra está destinada a representar o mais importante papel nas relações sociaes do mundo. E' assim que vemos a Inglaterra fazendo fluctuar as suas orgulhosas flamulas por todos os portos do globo, constituindo sua marinha um valente interprete de sua supremacia universal, estabelecendo relações diplomaticas, promovendo a realisação de tratados de commercio, abrindo relações internacionaes, para realçar a sua importancia politica e ao mesmo tempo promover por tão instructivas e praticas commissões o desenvolvimento de seus marinheiros, pelos exercicios e vantagens experimentaes, que lhes trazem as viagens.

Senhores, a hora vai muito adiantada, e não disponho de recursos necessarios para prender mui longamente a attenção da camara. (*Não apoiados.*) Deixarei a outros o trabalho de discutir mais minuciosamente todos estes defeitos e vicios do systema seguido pelos governos liberaes em relação á nossa marinha. Asseguro, entretanto, ao nobre ministro que S. Ex. preside á uma repartição montada com um pessoal de primeira ordem, achando-se á testa de cada ramo importante do serviço da marinha, segundo sou informado, homens que, a um talento notavel e reconhecido, alliam, com verdadeira vantagem para o paiz, uma experiencia gloriosa e longos annos de bons serviços. Assim, á S. Ex. restará apenas dar impulso a esse importante ramo de administração publica, a grangear mais tarde os applausos do paiz, e então appellar para a justiça da historia.

CHRONICA *

SUMMARIO.— Nova boia electrica.— Applicação dos telephonos aos escaphandros. — A tempestade de 26 de Março. — Novas armas americanas.— O *Foudroyaut*.— O *Sterlin Castle*.— Prova da redondeza da terra — Sabão para agua do mar.— A corveta *Vital de Oliveira*.— Applicação dos telephonos á meteorologia.— Lanchas-torpedo.

Nova boia electrica.—Fazem-se actualmente em New York interessantes experiencias sobre uma boia electrica inventada pelo Sr. Bigler de Neuburg.

Aproveitando as boias de alarme desde muito usadas, e nas quaes o movimento das ondas, comprimindo o ar, produz um forte som, o Sr. Bigler dotou-as de uma pequena machina dynamo-electrica que produz, durante alguns segundos, uma luz clara e brilhante em uma lampada Edison. Logo que a pressão do ar baixa, a machina pára e a luz se extingue, para brilhar de novo quando a onda sóbe.

(Portefeuille Économique des Machines).

Applicação dos telephonos aos escaphandros.— Até hoje não havia meio algum de communicação permanente entre os mergulhadores, munidos de escaphandros, e as pessoas que se achavão em cima. Cada vez que se tinha de

* Extractos e traducções.

dar instrucções ou pedir alguma informação, tornava-se necessario que o mergulhador subisse, mas n'essa operação se perdia demasiado tempo, e actualmente experimenta-se um systema telephonico que promette sanar o inconveniente.

Basta substituir um dos vidros do escaphandro por uma chapa de cobre em que terminem os fios telephonicos, para que possa o mergulhador transmittir ou receber qualquer recado.

(Portefeuille Économique des Machines).

A tempestade de 26 de Março.—O terrivel temporal que desabou sobre a Europa, em Março deste anno, causou em toda França uma profunda e dolorosa emoção.

Vinte e duas victimas são hoje choradas pelas viuvas e por numerosos orphãos.

Na bahia do Havre, em um só dia occorrerão quatro sinistros: um pratico da barra foi arrebatado por um golpe de mar, a bordo da lancha de praticagem; uma outra lancha foi a pique perdendo a vida os quatro tripolantes; onze homens de um bote de salvação encontrarão gloriosa morte tentando salvar, de um navio em perigo, seis homens que tambem fallecerão.

O mar estava agitado de uma maneira terrivel, quando a semaphora deu signal de navio em perigo no banco de Amfard; a guarnição do bote salva-vidas n. 4 embarca sem a menor hesitação, em ordem e em silencio.

Todos os espectadores desta grande scena de devotamento esperavão com anciedade que o bote entrasse na zona perigosa, temendo os riscos que ião correr os denodados tripulantes. Repentinamente um grito de terror se ouvio.

A canoa sossobrava sepultando comsigo toda a equipagem !

Soccorrer as victimas podia ser então considerado uma empresa insensata, de uma temeridade inaudita, seria condemnar á morte mais alguns homens, entretanto, a profissão, o amor da humanidade, a religião do dever sobrepuja todos os temores. Arma-se o bote n. 3, e nem um só dos onze marinheiros restantes hesita um segundo em faser o sacrificio da propria vida.

Todo o elogio n'estes casos fica muito aquem do sublime de semelhante abnegação.

Rapidamente singra o novo bote para o lugar do sinistro, mas só encontrando destroços, caminha para o navio assignalado.

Era este o *Vivid*. Tinha encalhado no banco e batia de uma maneira medonha. A guarnição, composta de seis homens, já estava refugiada na mastreação que, por seu turno, ameaçava partir-se a cada instante. Toda a esperança tinha ella concentrado no primeiro bote, e agora no segundo. Approximava-se, mas, quando quasi a tocal-o, uma vaga enorme parte o navio em dois, e a mastreação cahe, matando todos os seis tripulantes.

De tarde a tempestade acalmou e no dia seguinte recolhião-se onze cadaveres. As cidades de Honfleur e de Havre celebrarão com immensa pompa os funeraes destas victimas da coragem e do devotamento.

Felizmente as viuvas e os orphãos não ficarão abandonados. Na Camara dos Deputados apresentarão uma proposta pedindo que o Estado adoptasse os filhos desses valentes.

Novas armas americanas. — Affirma o *Moniteur de l'Armée* que Dr. James Mac Lean, dos Estados Unidos, se propõe, si não a extinguir a humanidade, ao menos a tornar as guerras impossiveis.

Para isso inventou o seguinte armamento que vai ser experimentado :

Um fusil de 45^{mm} que pode disparar 128 tiros, uma vez carregado ;

Um canhão de campanha que, facilmente manejado por dois homens, atira vinte e seis projectis em um minuto ;

Um outro canhão, de calibre maior que o precedente, capaz de lançar 48 projectis no mesmo espaço de tempo ;

Ainda um terceiro, tambem servido por dois homens, que atira 144 granadas, tambem em um minuto ;

Finalmente, uma metralhadora capaz de dar 576 tiros em trinta segundos.

Para chegar a este resultado o Dr. Mac Lean adoptou ás paredes lateraes de suas armas, que com razão apellidou *Pacificadoras*, grandes depositos de munição que facilitão engenhosamente a operação de carregar.

O *Foudroyant* — A 27 de abril cahio ao mar em Toulon este novo encouraçado da marinha franceza.

Mede 100 metros de comprimento, dez de pontal e 19 de bocca. Seus planos forão traçados em 1873 e em seu fabrico empregarão-se 800 dias de trabalho de operarios de todas as classes.

Será movido por uma machina vertical de 1500 cavallos, capaz de desenvolver a velocidade de 25 a 30 kilometros.

A artilharia constará de dezeseis peças de calibres 27

a 34^{cm}, sem contar os canhões revolvers do systema Hotchkiss. A mastreação será construida de ferro.

Depois de completamente armado, o custo do *Foudroyant* se elevará á enorme somma de vinte milhões de francos.

(*Moniteur de l'armée*).

O *Sterlin Castle*.— Em meiados do mez passado effectou-se no Clyde a experiencia deste navio mercante inglez, cuja grande velocidade é extraordinaria.

A media obtida foi de 18', 8, e a força da machina 8237 cavallos.

O navio é de aço, de 4300 toneladas, possue as condições exigidas pelo almirantado para ser empregado como de guerra em qualquer aventualidade, e as carvoeiras armazenão combustivel para 24 dias.

E' destinado á carreira entre a China e a Inglaterra.

Prova da redondeza da terra. — O professor Dufour indicou um meio simples de comprovar a redondeza da terra, fundando-se na deformação que devem soffrer as imagens dos objectos, quando reflectidas sobre uma superficie convexa.

Para que este phenomeno seja apreciavel é preciso que o lugar em que se produz a imagem seja grande, que suas aguas se achem tranquillas e que o objecto que se reflecte diste do observador, collocado a pequena altura do nivel do mar, o bastante para que os raios luminosos tenhão alguma obliquidade.

A torre de Montreux vista de Morges (Suissa) apresenta exemplo pratico disso, e o Sr. Dufour comprovou recente-

mente este phenomeno sobre o lago Leman. Segundo sua opinião vê-se a redondeza de terra tão perfeitamente como a de uma esphera qualquer que se tivesse á mão.

Sabão para agua do mar. — Os Srs. Naux e Dubreuild, idearão a fabricação de um sabão que serve para lavar com agua do mar, limpando a roupa perfeitamente e secando-a em pouco tempo.

Este invento em outros tempos poderia ter offerecido grandes resultados, hoje porem poucas vantagens apresenta.

Com os apparelhos de destillação a bordo, não empregão mais agua salgada senão os navios de vela em longas travessias.

A Corveta *Vital de Oliveira*.—Por carta que nos enviou o Sr. Capitão de fragata Eduardo Wandenkolk, commandante desse navio, sabemos que a travessia de Santa Helena a Plymouth foi effectuada em quarenta e dous dias dos quaes grande parte de fortes temporaes.

Na latitude de 43° N. uma brilhante aurora boreal, rara em taes paragens, foi avistada pelo navio de 1^{h} até ás 3^{h} da madrugada, e do dia seguinte até entrar em Plymouth soprou vento rijo e o mar esteve de grandes vagas.

A *Vital de Oliveira* ao entrar no porto teve de calafetar e reparar pequenas avarias.

No dia 4 do mez passado devia ter sahido para Cherbourg d'onde partirá directamente para o Baltico.

Applicação dos telephonos á meteorologia.—Para provar os serviços que semelhante apparelho póde prestar á

meteorologia cita o Sr. Dufourcet, vice-presidente da Sociedade de Borda, em Dax o seguinte facto:

« No pateo de sua casa cravou na terra duas barras de ferro que pôz em communicação com um apparelho telephonico, por meio de um fio de cobre convenientemente coberto, e desde então nunca deixou de saber, com doze ou quinze horas de antecipação, o approximar de uma tempestade.

Si o tempo ameaça borrasca, produz-se sobre a chapa do telephono um pequeno ruido que augmenta gradualmente até que ella se desencadêa.

Cada relampago se manifesta por uma pancada tão forte que dir-se-hia ter cahido uma pedra sobre a caixa do apparelho, e as variações de temperatura motivão um ruido particular qne bem podia ser equiparado ao grito de passaros.

Para que esses phenomenos sə produzão, diz a revista *Ciel et Terre*, não é necessario que o fio tenha grande extensão, basta que se 'omem dois pontos distantes sete a oito metros.

Lanchas-torpedo. — Segundo noticias que nos chegão da Europa o constructor Trajano Augusto de Carvalho, ideou um novo plano de lanchas para torpedos spar, plano que mereceu a approvação da casa Thornycroft.

Medem 40 pés de comprimento e 4 pé de calado; a velocidade esperada é de 12 milhas e pódem levar carvão para cinco horas a toda a força.

O armamento consistirá n'uma metralhadora Nordenfeldt e o deslocamento será de 3 a 3,5 toneladas.

Com tal peso facilmente poderá ser içada a bordo de qualquer canhoneira pequena, o que é, sem duvida, de immensa vantagem.

GARGEZ PALHA.

1o. TENENTE

BIBLIOGRAPHIA

Recebemos um trabalho, do Sr. chefe de divisão Ignacio Joaquim da Fonseca, dedicado a S. Ex. o Sr. Conselheiro Paula e Souza, quando ministro da marinha.

Escripto com outro fim que não o de ser inserido nas paginas desta Revista, comtudo, não nos merece este trabalho somente uma breve noticia; pois, contem algumas idéas tão aproveitaveis que julgamos dever publical-as.

No proximo numero nos desempenharemos deste compromisso.

INDICE

DAS

MATERIAS PUBLICADAS NO SEGUNDO VOLUME

Janeiro a Junho de 1882

PAGS.

As lanchas-torpedo. Seu papel no ataque e defesa dos portos, traducção do 1º tenente Silva Lima. 5

Transformação da marinha mercante (extrahido da *Revista General de Marina*), pelo 1º tenente Garcez Palha. 9

Noticia sobre o arsenal de Pola, e sobre varios estabelecimentos technicos particulares da Austria e Hungria no Adriatico, pelo chefe de divisão Silveira da Motta. 17

Ferro e aço, traducção do capitão-tenente Victor de Lamare 30

Noticia historica sobre os quadros existentes na exposição de historia e geographia da Bibliotheca Nacional, pelo 1º tenente Garcez Palha ; 38. 512

PAGS.

Relatorio da viagem de circumnavegação da corveta *Vital de Oliveira*,por seu commandante o capitão de fragata Julio Cezar de Noronha ; 59, 145, 193, 318, 405. . . 493

Chronica, pelo 1° tenente Garcez Palha ; 78, 183, 285, 388, 478 545

Bibliographia,pelo 1° tenente Lima Barros ; 92, 295,490. 553

Necrologia do Dr. Felippe Hyppolito Aché. 96

Ligeiras considerações sobre a necessidade e vantagem da organisação do serviço regular de defesa, por meio de torpedos e minas sub-marinas, pelo 1° tenente Victor Candido Barreto 97

A defesa de nossa costa, pelo 1° tenente Andrade Leite 113

Visita aos principaes arsenaes da marinha italiana, pelo chefe de divisão Silveira da Motta 122

Considerações sobre o magnetismo terrestre, pelo capitão tenente Calheiros da Graça ; 153, 209. 339

O estabelecimento nacional da Armação, por Antonio Fausto de Souza 172

Relatorio da commissão do monitor *Javary*, em viagem da Côrte á Ilha Grande e vice-versa, e dos exercicios feitos com o mesmo monitor na Ilha Grande do dia 28 de Junho ao dia 18 de Julho de 1881, por seu commandante o capitão de fragata Cordovil Maurity ; 175, 229 297

Passagem de Humaytá, pelo official de fazenda José Francisco da Conceição 242

As construcções navaes,projecto de reorganisação da marinha hespanhola,traducção do 1° tenente Garcez Palha. 249

A barra do Rio Grande do Sul, pelo capitão de fragata, José Nolasco Pereira da Cunha 255

Parlamento ; 260, 367, 449 534

PAGS.

Estudo sobre a organisação administrativa da marinha italiana, pelo chefe de divisão Silveira da Motta ; 274 . . 303

Serviço de saude naval, pelo 1º cirurgião Dr. José Caetano da Costa ; 381, 421 502

O almirante Barroso, pelo conselheiro Sabino Eloy Pessoa. 400

Defesa nacional, traducção de F. Cutrim ; 431. 519

O Brazil não teme a guerra, parece temel-a, por E. A. 444

Ministerio da Marinha 488

Cruzador *Almirante Barroso*. 489

INDICE

DAS

MATERIAS PUBLICADAS NO SEGUNDO VOLUME

Janeiro a Junho de 1882

PAGS.

As lanchas-torpedo. Seu papel no ataque e defesa dos portos, traducção do 1º tenente Silva Lima. 5

Transformação da marinha mercante (extrahido da *Revista General de Marina*), pelo 1º tenente Garcez Palha. 9

Noticia sobre o arsenal de Pola, e sobre varios estabelecimentos technicos particulares da Austria e Hungria no Adriatico, pelo chefe de divisão Silveira da Motta. 17

Ferro e aço, traducção do capitão-tenente Victor de Lamare 30

Noticia historica sobre os quadros existentes na exposição de historia e geographia da Bibliotheca Nacional, pelo 1º tenente Garcez Palha; 38. 512

PAGS.

Relatorio da viagem de circumnavegação da corveta *Vital de Oliveira*, por seu commandante o capitão de fragata Julio Cezar de Noronha ; 59, 145, 193, 318, 405. . . 493

Chronica, pelo 1° tenente Garcez Palha ; 78, 183, 285, 388, 478 545

Bibliographia, pelo 1° tenente Lima Barros ; 92, 295, 490. 553

Necrologia do Dr. Felippe Hyppolito Aché. 96

Ligeiras considerações sobre a necessidade e vantagem da organisação do serviço regular de defesa, por meio de torpedos e minas sub-marinas, pelo 1° tenente Victor Candido Barreto 97

A defesa de nossa costa, pelo 1° tenente Andrade Leite 113

Visita aos principaes arsenaes da marinha italiana, pelo chefe de divisão Silveira da Motta 122

Considerações sobre o magnetismo terrestre, pelo capitão tenente Calheiros da Graça ; 153, 209. 339

O estabelecimento nacional da Armação, por Antonio Fausto de Souza 172

Relatorio da commissão do monitor *Javary*, em viagem da Côrte á Ilha Grande e vice-versa, e dos exercicios feitos com o mesmo monitor na Ilha Grande do dia 28 de Junho ao dia 18 de Julho de 1881, por seu commandante o capitão de fragata Cordovil Maurity ; 175, 229 297

Passagem de Humaytá, pelo official de fazenda José Francisco da Conceição 242

As construcções navaes, projecto de reorganisação da marinha hespanhola, traducção do 1° tenente Garcez Palha. 249

A barra do Rio Grande do Sul, pelo capitão de fragata, José Nolasco Pereira da Cunha 255

Parlamento ; 260, 367, 449 534

PAGS.

Estudo sobre a organisação administrativa da marinha italiana, pelo chefe de divisão Silveira da Motta ; 274 . . 303
Serviço de saude naval, pelo 1º cirurgião Dr. José Caetano da Costa ; 381, 421 502
O almirante Barroso, pelo conselheiro Sabino Eloy Pessoa. 400
Defesa nacional, traducção de F. Cutrim ; 431. 519
O Brazil não teme a guerra, parece temel-a, por E. A. 444
Ministerio da Marinha 488
Cruzador *Almirante Barroso*. 489